



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

تُسَبِّحُ لَهُ السَّمَاوَاتُ السَّبْعُ وَالْأَرْضُ وَمَنْ فِيهِنَّ وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ وَلَكِنْ لَا تَفْقَهُونَ سُبْحَانَهُمْ
إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا

آسمانهای هفتگانه و زمین و کسانی که در آنها هستند، همه تسبیح او می‌گویند؛ و هر موجودی، تسبیح و حمد او می‌گوید؛ ولی شما تسبیح آنها را نمی‌فهمید؛ و او بردبار و آمرزنده است. «سوره اسراء آیه 44»

موضوع:

طرح جامع مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال

Environmental management planning for shomal cement company

اصل پنجاهم قانون اساسی:

در جمهوری اسلامی، حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسلهای بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌گردد. از این رو فعالیتهای اقتصادی و غیر آنکه با آلودگی محیط زیست یا تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است.

صفحه 1 از 181

شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401

تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:

مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:

مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال

تاریخ

بهار 1401

شماره بازنگری

یک

شماره مدرک

EVV-1401-01



شرکت سرمایه گذاری و توسعه صنایع سیمان
(سهامی عام)



تقدیم به:

تمامی همکاران محترم شاغل در صنعت سیمان
به ویژه همکاران محترم و شریف شرکت سیمان شمال

صفحه 2 از 181

شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401

تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:

مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:

مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

"سپاسگزاری"

ساقیا می ده که با حکم ازل تدبیر نیست قابل تغییر نبود، آنچه تعیین کرده اند

عظمت بیکران خداوند باریتعالی آنچنان است که عقل بشری، نه تنها از شناخت ذات او، بلکه از شناخت و درک گوشه‌ای از صفات او نیز عاجز و ناتوان است. سپاس خداوندی را که سخنوران از ستودن او عاجزند، و حسابگران از شمارش نعمت‌های او ناتوان، و تلاشگران از ادای حق او درمانده‌اند؛ خدایی که افکار ژرف اندیش، ذات او را درک نمی‌کند. ابتدای هر سخن و افتتاح هر کدام به نام پروردگاری شایسته و زیباست که ذاتش ازلی است و ابدی، کمالش از نقص مبری و دید سر از مشاهدات جمالش قاصر، سپاس بی قیاس و بیکران خداوند متعال که توفیق نگارش را عطا فرمود.

هدف از تحریر این طرح بیان اقدامات ارزشمند انجام شده، در حال انجام و پیش بینی شده زیست محیطی شرکت سیمان شمال است. شرکت سیمان شمال خود را دوستدار محیط زیست و همسو و همگام با استانداردهای مصوب زیست محیطی کشور دانسته و در راستای توسعه پایدار به تولید سبز خود ادامه می‌دهد تا بتواند به گواهینامه صنعت سبز و نیز برگزیده صنعت سبز دست یابد.

نگارش و تحریر این مجموعه نیز با این امید صورت می‌گیرد که به عنوان گامی کوچک در هموار کردن این مسیر تلقی گردد؛ اساتید گرانقدر و همکاران محترمی که اسامی آنها در ذیل آمده است در این امر نقش آفرینی داشته‌اند:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1- آقای مهندس علیرضا امین افشار | مدیر کارخانه |
| 2- آقای مهندس سعید شایان کیا | مدیر محیط زیست و فیلتراسیون |
| 3- آقای مهندس علی هاشمی | مدیر برق و الکترونیک |
| 4- آقای مجتبی میرزایی | مدیر امور اداری |
| 5- آقای مهندس شاهین رامین | مدیر بهره برداری |
| 6- آقای مهندس علیرضا ختمی | رییس معادن |
| 7- آقای مهندس میثم احمدوند | رییس تضمین کیفیت |

نهایتاً از مساعدت دیگر مدیران و رؤسای محترم واحدهای مختلف و نیز اعضای محترم شورای اسلامی کار که به هر نحو در تدوین این مجموعه همکاری داشته‌اند، سپاسگزاری می‌شود.

مجموعه پیش رو با همه تلاشی که در تدوین آن صورت گرفته است، قطعاً نمی‌تواند خالی از نقص باشد. لذا ارایه پیشنهادات ارزشمند خوانندگان و همکاران محترم خصوصاً ریاست و کارشناسان محترم اداره محیط زیست پردیس در جهت بهبود مطالب آن، موجبات سپاس و قدردانی خواهد بود.

فهرست		صفحه
تهیه کننده:	بازنگری کنندگان:	صفحه 3 از 181
مدیر محیط زیست	مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	شماره بازنگری: 01
تاریخ تهیه: فروردین 1401	تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

صفحه	فهرست
2	تقدیم به
3	سپاسگزاری
14	خط مشی شرکت سیمان شمال
15	مقدمه
16	سوابق موضوع
17	هدف از تهیه
18	ساختار
18	تدوین برنامه جامع زیست محیطی شرکت سیمان شمال
18	هدف از اجرا
19	شمای کلی از طرح جامع و فرآیند تدوین راهکارها
21	مفهوم پایداری زیست محیطی
21	مفهوم ارزیابی محیط زیستی
21	جامعه انسانی، محیط طبیعی
23	فصل اول - قوانین، مقررات و استانداردهای زیست محیطی مرتبط
24	مصوبه‌های شماره 138 و 156 شورای عالی محیط زیست در تاریخ‌های 73/1/23 و 76/10/2
27	مصوبه شماره 4018/ت 31613 مورخ 1387/1/20 هیأت دولت
28	آیین نامه اجرایی قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا
35	تصویب نامه هیأت وزیران (استانداردهای حد مجاز خروجی از کارخانجات و کارگاه‌های صنعتی)
36	مصوبه شماره 108 شورای عالی مورخ 66/3/20
37	استاندارد صدا و آیین‌نامه اجرایی آن
38	آئین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب (مصوب 73/2/18)
42	استاندارد خروجی فاضلاب
45	قانون مدیریت پسماندها
49	پروتکل انتقال برون مرزی مواد زاید خطرناک- بازل 1368
49	کنوانسیون تجارت بین المللی گونه‌های حیوانات و گیاهان در معرض خطر، انقراض و نابودی (CITES)
49	استاندارد کیفیت هوا

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 4 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

صفحه	فهرست
51	فصل دوم- مختصری بر شرکت سیمان شمال: معرفی، محل احداث و روند تولید
52	فرآیند تولید سیمان به زبان ساده
54	جایگاه شرکت سیمان شمال در سیاستهای کلی کشور
54	مروری بر محل احداث شرکت سیمان شمال
54	گزینه مکانی طرح
55	گزینه‌های فنی طرح
56	اثرات مثبت وجود کارخانه سیمان شمال
56	اثرات بالقوه منفی وجود کارخانه سیمان شمال
57	دست‌آوردهای سیمان شمال طی دوره عمر 60 ساله خود
58	تولید سیمان با استفاده از کوره دوار
59	فرایند و مراحل تولید
59	مرحله آماده‌سازی مواد
61	مرحله پخت و تولید کلینکر
62	مرحله انبار کردن کلینکر
62	مرحله آسیاب کردن کلینکر و تولید سیمان
62	مرحله انتقال و ذخیره کردن سیمان
62	مرحله بسته‌بندی و بارگیری سیمان
63	طراحی، ساخت، نصب و راه‌اندازی ماشین آلات و تجهیزات
63	تأسیسات جانبی و پروژه‌های پی‌آیند
63	تأسیسات اداری و رفاهی
64	برآورد نوع و میزان مواد اولیه، محل تأمین و نحوه انتقال آنها
64	محل تأمین مواد اولیه و نحوه انتقال آنها
64	نوع و میزان منابع مورد نیاز
64	آب
65	برق
65	سوخت
65	برآورد نیروی انسانی و محل تأمین
65	برآورد نوع و میزان محصولات اصلی و جانبی
صفحه 15 از 181	تاریخ تهیه: فروردین 1401
شماره بازنگری: 01	تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401
	بازنگری کنندگان:
	مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی
	تهیه کننده:
	مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

صفحه	فهرست
67	فصل سوم- مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) شرکت سیمان شمال با تاکید بر رعایت اصول و مبانی زیست محیطی
68	1- مدیریت بهداشت در شرکت سیمان شمال
69	2- مدیریت حفاظت و ایمنی در شرکت سیمان شمال
69	طبقه‌بندی حوادث بر اساس شدت و پیامد
70	گزارش وقوع شبه حوادث و حوادث
70	نحوه ارزیابی محیط کار از نظر ایمنی
70	شاخص ضریب تکرار حوادث
70	ضریب شدت حادثه (Accident Severity Rate)
71	انفجار الکتروفیلترها
72	آتش سوزی و انفجار
73	سیستم اعلام و اطفاء حریق
74	برق گرفتگی و خطرات الکتریسیته ساکن
74	ارگونومی
76	3- مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال
76	ساختار مدیریت زیست محیطی در شرکت سیمان شمال
76	الف- ساختار حمایتی و هدایتی
76	ب- سیستم مدیریت زیست محیطی (ISO 14000)
77	سیستم و برنامه مدیریت و پایش زیست محیطی (EMS – EMP)
79	سیستم مدیریت زیست محیطی (EMS)
81	تعریف محدوده مطالعاتی
82	فصل چهارم- پیش بینی آثار مثبت و منفی بر محیط زیست منطقه
82	محورهای اصلی رویکرد استراتژیک سیمان شمال به موضوع محیط زیست
82	تعامل با ذینفعان سیمان شمال
83	اهمیت مسئولیت اجتماعی
83	محیط زیست و مسئولیت شرکت سیمان شمال
83	مسئولیت اجتماعی و توسعه پایدار
85	پیش بینی آثار مثبت و منفی احداث و بهره‌برداری سیمان شمال بر محیط زیست با استفاده از چک لیست

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 6 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

صفحه	فهرست		
85	اثر بر کیفیت و کمیت آب		
85	تأمین آب و تأثیر آن بر توان هیدرولوژیکی منطقه		
86	تأثیر بر منابع آب زیر زمینی یا سطحی از نظر کیفیت آن		
86	تخریب ابنیه در اثر سیل گیری		
86	تأثیر بر منابع آب آشامیدنی اهالی		
86	اثر بر کیفیت هوا		
86	زمین لرزه		
87	آلودگی خاک		
88	فهرست و مشخصات معادن شرکت سیمان شمال		
90	اهم اقدامات زیست محیطی در راستای کنترل آلاینده‌گی زیست محیطی معادن		
91	نحوه آتشباری		
94	اثر بر محیط زیست اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی		
94	فعال شدن خدمات جانبی اشتغالزا و جلوگیری از مهاجرت افراد بومی		
94	اثر بر آثار باستانی و میراث فرهنگی		
94	تداخل با اماکن عمومی، تأسیسات شهری، روستایی و مراکز روستایی، شهری		
94	مقبولیت اجتماعی و پذیرش عمومی		
94	افزایش آلودگی صوتی در منطقه و تأثیر بر مناطق مسکونی، جمعیتی		
95	اثر بر مناطق اکولوژیکی		
95	تأثیر بر زیستگاه‌های حساس در منطقه		
95	اثر بر فون و فلور منطقه		
95	چشم اندازهای طبیعی		
95	اثر بر یکپارچگی و زیبایی منطقه		
96	ماتریس اثرات زیست محیطی		
99	فصل پنجم - جنبه‌های زیست محیطی سیمان و مدیریت آلاینده‌ها		
100	آلاینده‌ها و جنبه‌های زیست محیطی		
100	الف- آلودگی هوا (گازها و گرد و غبار)		
100	گرد و غبار		
102	منابع انتشار گرد و غبار (Dust)		
104	وضعیت سیستم فیلتراسیون فعلی تجهیزات غبارگیر		
صفحه 7 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

صفحه	فهرست
104	گازها
104	انتشار گاز SO ₂
105	انتشار گاز NO _x
105	مکانیسم تشکیل اکسیدهای نیتروژن در کوره
106	NO _x سوختی
106	مقایسه خروجی NO _x از شرکت سیمان شمال با استاندارد سازمان محیط زیست و بانک جهانی
108	مختصری بر معرفی تجهیزات غبارگیر مورد استفاده در صنعت سیمان
108	فیلترهای کیسه ای (Bag Filter)
108	الکتروفیلترها (ESP- ElectroStatic Precipitator)
108	فیلترهای هیبریدی (Hybrid Filter)
109	جلوگیری از کاهش راندمان الکتروفیلترها
110	عوامل مؤثر در کاهش بازده الکتروفیلترها
110	الف- نقایص فنی
110	1- اشکالات به وجود آمده در محورهای انتقال به صفحات
110	2- اتصال کوتاه و خروجی یک ناحیه از الکتروفیلترها از مدار گردگیری
111	3- اشکال در سیستم انتقال مواد
111	4- شکستن مقره‌های سقف الکتروفیلترها
111	5- شکستگی مقره محور چکش الکترودهای تخلیه
111	6- سوختن الکتروموتور چکشها و وسایل مرتبط به الکتروفیلتر
112	6- اشکالات الکتریکی
112	ب- علل مرتبط با شرایط بهره‌برداری
112	1- قطع الکتروفیلترها به دلیل تولید گاز CO
112	2- شوکهای حرارتی
112	3- کاهش رطوبت موجود در گازها
113	4- شوکهای مرتبط با ورود و خروج آسیابهای مواد خام
113	5- هوای اضافی موجود در گازهای خروجی
113	6- عدم استفاده مفید از برجهای خنک کننده
113	7- خروج مقطعی الکتروفیلترها از مدار
114	8- توقفات سریع کوره

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 8 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

صفحه	فهرست		
114	9- عدم هماهنگی کافی جهت رفع اشکال سریع		
114	منشأ و روشهای کنترل NO _x در صنعت سیمان		
114	روشهای کاهش NO _x		
114	1- بهینه سازی مشعل و تنظیمات آن		
115	2- برگشت گاز خروجی از کوره به مشعل		
115	3- روش کاهش اولیه میزان NO _x با سوختن مرحله ای		
115	4- روش کاهش انتخابی NO _x با استفاده از کاتالیست		
115	5- روش کاهش انتخابی غیر کاتالیستی		
116	6- تغییر سوخت مصرفی از مازوت به گاز		
116	مزایای استفاده از گاز طبیعی در صنعت سیمان		
116	محدودیت های استفاده از گاز در کارخانه سیمان		
116	وضعیت انتشار SO _x از کارخانه سیمان شمال		
117	ب- آلودگی آب		
119	اهم اقدامات در راستای تأمین و توزیع آب		
120	وضعیت موجود تصفیه خانه شرکت سیمان شمال		
120	معرفی پروسه سیستم تصفیه فاضلاب مجتمع با روش لجن فعال با هوادهی گسترده		
121	دلایل اجرای پروژه		
121	نتایج حاصل از اجرای پروژه ارتقای تصفیه خانه		
121	ج- آلودگی زباله		
122	مدیریت پسماند		
124	د- آلودگی صوتی		
125	روشهای کنترل آلودگی صوتی در محیط		
125	آلاینده های صوتی		
126	ارتعاش		
126	تعیین فاصله مقیاس (Scaled Distance)		
127	برآورد فشار ضربه انفجارات		
132	مختصری بر فضای سبز شرکت سیمان شمال		
134	فصل ششم - برنامه های پایش زیست محیطی در شرکت سیمان شمال توسط آزمایشگاه معتمد سازمان حفاظت محیط زیست		
صفحه 9 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

صفحه	فهرست
134	برنامه‌های پایش و مونیترینگ توسط آزمایشگاه معتمد سازمان حفاظت محیط زیست
134	اندازه‌گیری گازها و گرد و غبار
134	مونیترینگ و پایش فاضلاب
135	پایش و نظارت فنی زیست محیطی
136	• عدم انطباق با اقدام غیر فوری
136	• عدم انطباق با اقدام نسبتاً فوری
136	• عدم انطباق با اقدام فوری
142	فصل هفتم- اهداف، برنامه‌ها و اقدامات زیست محیطی شرکت سیمان شمال
143	شاخص‌ها و امتیازات ویژه شرکت سیمان شمال
144	اهم برنامه‌های مدیریتی، پژوهشی، زیست محیطی و توسعه شرکت سیمان شمال در سال 95
145	بهینه‌سازی مصرف منابع
149	بهینه‌سازی تجهیزات و استفاده از فناوری‌های جدید به منظور کاهش آلودگی‌ها
150	بهینه‌سازی سیستم فیلتراسیون با استفاده از تکنولوژی روز
150	بهینه‌سازی ارتقاء فرهنگ زیست محیطی کارکنان و گسترش ارتباطات
150	بهینه‌سازی محوطه شرکت سیمان شمال
150	بهینه‌سازی مدیریت ضایعات
151	اهداف بلند مدت (کلان) (Long Term Objective)
151	اهداف کوتاه مدت (Short Term Target)
153	مختصری بر سیستم فیلتراسیون فعلی شرکت سیمان شمال
153	سیستم تجهیزات غبارگیر در بخش‌های مختلف
158	اهم برنامه‌ها و اقدامات زیست محیطی شرکت سیمان شمال از سال 1390 تا کنون
165	فهرست پروژه‌های زیست محیطی
173	فرایند ارزیابی راهکارها
174	فصل هشتم- نتیجه‌گیری و پیشنهادات
175	برنامه‌ریزی و نظارت بر برنامه‌های زیست محیطی واحد محیط زیست شرکت سیمان شمال
176	توصیف و نتیجه‌گیری
177	پیشنهادات با بهره‌گیری از بهینه‌کاو‌های صورت گرفته
181	منابع و مآخذ فارسی و لاتین

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 10 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

صفحه	فهرست جداول
25	فهرست طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی مشمول انجام مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی
34	جدول 1-1- جدول استاندارد هوای آزاد ایران
35	جدول 2-1- استانداردهای معمولی هوای آزاد بانک جهانی در محدوده مناطق مسکونی
36	جدول 3-1- حدود مجاز انتشار آلاینده‌های هوا در صنعت سیمان مصوب سازمان حفاظت محیط زیست کشور
38	جدول 4-1- استاندارد صدا
43	جدول 5-1- استانداردهای خروجی فاضلاب
54	جدول 1-2- وضعیت سیمان در برنامه چهارم توسعه
54	جدول 2-2- پیش بینی ظرفیت اسمی کارخانه‌های سیمان طی برنامه چهارم
58	جدول 3-2- جدول مقایسه میزان انرژی و انتشار صدا در سوخته‌های مختلف
59	جدول 4-2- نسبت و ترکیب مخلوط مواد اولیه در کارخانه سیمان شمال
64	جدول 5-2- میزان مواد اولیه مورد نیاز در کارخانه سیمان شمال
69	جدول 1-3- انواع حوادث
95	جدول 1-4- جنبه‌ها و آثار زیست محیطی پروژه
101	جدول 1-5- مقدار انرژی و فاکتور نشر CO ₂ در سوخته‌های مختلف
102	جدول 2-5- محدوده گرد و غبار تولیدی از واحدهای مختلف در شرکت سیمان شمال
104	جدول 3-5- استاندارد میزان SO ₂ مجاز خروجی از دودکش
105	جدول 4-5- استاندارد خروجی NO _x نیروگاه‌ها و پالایشگاه‌ها
108	جدول 5-5- مقایسه عملکرد فیلترهای متداول در صنعت سیمان
115	جدول 6-5- راه‌های جلوگیری از انتشار NO _x
121	جدول 7-5- میزان پارامترهای بیولوژیکی، شیمیایی و بیوشیمیایی
122	جدول 8-5- فهرست پسماند کارخانه سیمان شمال
123	جدول 9-5- استاندارد صدا در هوای آزاد ایران
124	جدول 10-5- حداکثر سطح تماس مجاز افراد با صدا
128	جدول 11-5- شدت صدای تولیدی در فواصل مختلف شرکت سیمان شمال در فاز ساخت و ساز
129	جدول 12-5- ماکزیمم میزان صدای ایجاد شده توسط ماشین آلات ساختمانی
130	جدول 13-5- جنبه‌ها و آثار زیست محیطی در فاز آماده‌سازی و ساخت

صفحه 11 از 181

شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401

تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:

مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:

مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

صفحه	فهرست جداول
132	جدول 5-14- تعداد، نوع و درصد فضای سبز شرکت سیمان شمال
138	جدول 6-1- جدول پایش و مونیتورینگ پارامترهای زیست محیطی آزمایشگاه‌های معتمد محیط زیست از صنایع
142	جدول 7-1- شاخص‌های محصول
150	جدول 7-2- لیست اهداف کلان و خرد تدوین شده در شرکت سیمان شمال
151	جدول 7-3- مشخصات فنی بگ فیلترهای مکانیکی و ایرجت خطوط تولید
153	جدول 7-4- وضعیت بهینه‌سازی 11 بگ‌فیلتر از حالت مکانیکی به ایرجت
161	جدول 7-5- برنامه زمان‌بندی تبدیل یک دستگاه الکتروفیلتر Lurgi به بگ‌هاوس واحد تولیدی 3
165	جدول 7-6- راهکارهای اصلی ارتقاء محیط زیست شرکت سیمان شمال در قالب 11 برنامه میان مدت

صفحه	فهرست پیوست‌ها
180	پیوست 1- شناسنامه فضای سبز
181	پیوست 2- فهرست دستورالعمل‌های تخصصی محیط زیست (مرتبط با سیمان)
184	پیوست 3: گواهینامه‌های: <i>ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 9001, ISO 50001, ISO/IEC 17025, CE</i>



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

صفحه 13 از 181

شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401

تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:

مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:

مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

کد سند: QP-02	خط مشی سیستم مدیریت یکپارچه IMS	
تاریخ: ۱۳۰۰/۰۷/۱۴	شرکت سیمان شمال	

شرکت سیمان شمال تولید کننده انواع سیمان (خاکستری، سفید)؛ کیفیت فراگیر، سلامتی، ایمنی پرسنل و تجهیزات و حفاظت از محیط زیست را سرلوحه فعالیت‌های خود قرار داده است. به منظور جهت‌گیری مشترک در سازمان و بهره‌وری هر چه بیشتر از توانمندی‌ها در قالب تصمیمی استراتژیک و راهبردی اقدام به طراحی و استقرار سیستم مدیریت یکپارچه (IMS) مبتنی بر استانداردهای سیستم مدیریت کیفیت ISO9001:2015 سیستم مدیریت زیست محیطی ISO14001:2015 و سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای ISO45001:2018 نموده است. همچنین به منظور استفاده بهینه از منابع ارزشمند انرژی، ضمن پایبندی به الزامات قانونی، اقدام به پیاده سازی سیستم مدیریت انرژی ISO50001:2018 نموده و در راستای افزایش رضایت مندی مشتریان اقدام به استقرار سیستم های مدیریتی رضایت مندی مشتریان ISO10004:2018 & ISO 10003:2018 & ISO 10002:2018 & ISO 10001:2018 و رعایت حقوق و ایجاد اطمینان در مشتری از نظر عملکرد محصول، ایمنی و سلامت مصرف کننده اقدام به تطبیق تولید محصولات خود با نیازمندی‌های تایرکنندهای نگرش جدید استاندارد اروپایی، جهت دریافت نشان CE می‌نماید.

برای دستیابی به مأموریت این استانداردها اصول زیر را مد نظر قرار داده است:

- 1- شناسایی تمامی ذی نفعان سازمان؛ تعیین، پایش و بازنگری الزامات و اطلاعات آنها و مشارکت با آنها.
 - 2- بالا بردن رضایت مشتری از طریق شناسایی و برآورده سازی نیازهای مشتریان و ارتقاء سطح کیفی و تنوع بخشی به محصولات تولیدی.
 - 3- افزایش میزان دانش و آگاهی و توانمند سازی پرسنل به عنوان با ارزش ترین سرمایه‌های سازمان از طریق آموزش‌های مستمر. پیاده‌سازی مدیریت دانش یا هر وسیله‌ای که به این هدف کمک می‌کند.
 - 4- ایجاد بسترهای مناسب جهت افزایش تولید، کارخانه، استفاده بهینه از منابع و افزایش بهره‌وری تجهیزات.
 - 5- ساماندهی، بازنگری و بهبود مستمر فرایندهای جاری در جهت بهبود عملکرد و کاهش هزینه‌های سازمان.
 - 6- تقویت زیرساخت‌های سازمان با استفاده از خدمات فنی مهندسی نیروهای داخلی و امکانات خارج از سازمان.
 - 7- فراهم آوری شرایط کاری ایمن و سالم به منظور کاهش بیماری‌های شغلی و نیز تبعیت از قوانین و مقررات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای مرتبط و همچنین جلوگیری از وقوع آسیب دیدگی پرسنل.
 - 8- حذف خطرات و کاهش ریسک های ایمنی، بهداشت حرفه ای، یا بهره گیری از مشورت و مشارکت کارکنان و نمایندگان آن‌ها.
 - 9- حفاظت از محیط زیست، کنترل و کاهش آلاینده‌های زیست محیطی، بهینه سازی مصرف مواد، انرژی و سایر منابع مرتبط و پیروی از قوانین و مقررات زیست محیطی.
 - 10- افزایش سهم و دامنه فروش محصولات شرکت در بازارهای جهانی از طریق افزایش شهرت و اعتبار سازمان.
 - 11- کنترل شرایط فرآیندهای اصلی، پشتیبانی و مدیریتی با توجه به کلیه الزامات قانونی و سایر الزامات.
 - 12- بهبود مداوم عملکرد انرژی با تامین اطلاعات و منابع ضروری و بکارگیری و خرید مواد، تجهیزات و خدمات بهینه از نظر انرژی و رعایت الزامات قانونی در رابطه با بهره برداری، مصرف و عملکرد انرژی.
 - 13- جلب مشارکت کارکنان جهت شناسایی و اوزیابی ریسک‌ها و فرصت‌های سازمان به منظور برنامه‌ریزی و اقدام کنترلی در راستای کاهش اثر ریسک‌ها و بهره‌برداری از فرصت‌های پیش رو و اقدامات اصلاحی.
 - 14- حصول اطمینان از دسترسی آسان و مناسب مشتریان و سایر ذینفعان به فرایندهای ارتباطی با مشتریان.
 - 15- برقراری ارتباط موثر، قضاوت متصفانه و پرهیز از جانبداری در برخورد با مشتریان.
 - 16- عمل به تعهدات شناسه رفتاری سازمان و تلاش در جهت افزایش رضایت مشتریان.
 - 17- رسیدگی به شکایات مشتریان به صورت داخلی و در موارد مرتفع نشدن درخواست مشتری، از طریق مراجع حل اختلاف برون سازمانی.
- مدیریت شرکت سیمان شمال ضمن بازنگری دوره‌ای این خط‌مشی و نیز تعهد به بهبود مستمر با استفاده از چرخه PDCA، اثر بخشی و برآورده کردن الزامات مربوطه، این خط مشی را چهار جویی برای تعیین و بازنگری اهداف قرار داده است. بدین منظور این خط مشی در دسترس تمامی کارکنان، تامین کنندگان و ذینفعان قرار گرفته و انتظار می‌رود با همت و مشارکت پرسنل و ذینفعان تحقق این امر عیسر گردد.

مدیر عامل
اتریشوروان باقری

صفحه 14 از 181

شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401

تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:

مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:

مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

مقدمه:

پروژه مورد مطالعه، برنامه مدیریت زیست محیطی (Environmental Management Planning) شرکت سیمان شمال با ظرفیت اسمی 4000 تن کلینکر در روز می‌باشد.

استان تهران بین 34 تا 36 درجه عرضی شمالی و بین 50 تا 53 درجه طولی شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است. وسعت آن 28333 کیلومتر مربع بوده است و از سمت شمال به استان های مازندران و البرز و از جنوب به استان های اصفهان و قم و از سمت شرق به استان سمنان و از سمت مغرب به استان های زنجان و مرکزی محدود می شود. احداث کارخانه سیمان شمال، در سال 1332 با سرمایه 85 میلیون ریال، در راستای سیاستهای پیش بینی شده و بهره برداری از امکانات موجود برای تأمین نیاز سیمان استان تهران بوده است.

شرکت سیمان شمال یکی از شرکتهای تابعه و زیر مجموعه شرکت سرمایه گذاری و توسعه صنایع سیمان (سیدکو) می باشد که به عنوان برترین هلدینگ سیمانی در منطقه و خاورمیانه و یکی از پیشگامان اصلی صنعت سیمان در عرصه جهانی تأمین و توزیع محصولات سیمانی با عملکرد جهانی World Class با برخورداری از کارآمدترین ابزارها و توانمندیهای مدیریتی، تکنولوژی و سرمایه انسانی، مدیریت تولید حدود از 1% سیمان کل کشور را بر عهده دارد. شرکت سیمان شمال بحمدالله با مدیریت کارآمد و هوشمند، اصلاح سیستم و ساز و کار در حوزه های گوناگون اعم از فنی و تولید، معادن، منابع انسانی، محیط زیست و غیره، کارهای برجسته و ماندگاری انجام داده است. شجاعت و شهامت و درایت مدیریت شرکت در مقابل ناملازمات و فشارها قابل تحسین است. ثمره این رویکرد و حاصل تلاش و زحمات انجام گرفته، ایجاد فضای تفاهم و همدلی، تقویت انگیزه و بالا بردن میزان رضایتمندی پرسنل و به تبع آن افزایش کیفی و کمی تولید، کاهش هزینه ها و ارتقاء شرکت بوده است. مضاف بر این امروز قوه مدیریت و حاکمیت به شرکت بازگشته و مدیرعامل بر مقدرات شرکت و تصمیم گیری و تصمیم سازی در امورات آن اشراف کامل دارد. لذا شاهد تحولات خوب و امیدبخش در شرکت سیمان شمال هستیم و این تغییرات و تحولات اساسی و چشمگیر شایسته تقدیر و تحسین است. روند روبه رشدی که بوجود آمده باید نهادینه شده و استمرار یابد، بگونه ای که این حرکت و شتاب و شکوفایی پایه و زیر بنایی غیر قابل تغییر بشود و در ادوار و اعصار بعد دچار توقف یا عقب راندگی نگردد.

محصول اولین خط تولیدی این شرکت در سال 1333 با ظرفیت 40ton/day سیمان سفید به بازار عرضه شد. پس از آن در سال 1344 خط تولید 2 با ظرفیت 200ton/day سیمان سفید راه اندازی شد؛ بتدریج با راه اندازی خطوط تولیدی 3 با ظرفیت 2200ton/day و افزایش ظرفیت به 4000 ton/day در سال 1386 توسط شرکت خارجی SEMAG، هم اکنون با تولید اسمی 4000 تن کلینکر در روز یکی از معتبرترین و مهمترین تأمین کنندگان مصالح ساختمانی کشور بشمار می‌رود.

بطور کلی از یک طرف با توجه به رشد روز افزون مصرف سیمان در کشور که به تبع افزایش ساخت و ساز و احداث و اجرای طرحهای عظیم زیر بنایی و از سوی دیگر با توجه به وفور مواد اولیه در کشور و لزوم فعال سازی بخش صادرات سیمان در کشور و افزایش جهانی قیمت سیمان نشان می‌دهد که نیاز بخش وابسته به سیمان تا سال 1400 به دو برابر ظرفیت کنونی خواهد رسید.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 15 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			 <p>شرکت سرمایه‌گذاری و توسعه صنایع سیمان (سهامی عام)</p>
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

از نظر تاریخچه کلی، سیمان در میان فرآورده‌های صنعتی بیشترین میزان تولید را دارد و سابقه آن در ایران به 75 سال می‌رسد. امکانات تولید سیمان کشور بر اساس آمار سال 1385 متشکل از 46 کارخانه به ظرفیت اسمی 42/5 میلیون تن بود که بر اساس پیش بینی برنامه چهارم در خصوص کارخانجات سیمان در سال 1394 به 72 کارخانه و 58/5 میلیون تن سیمان رسیده است. بررسی آمارها نشان می‌دهد که در استان تهران، سایر کارخانه‌های غیر استانی از مسافت دور و نزدیک در بازار فروش سیمان استان حضور داشته و بخشی از سیمان تولیدی خود را در بازار این استان به فروش رسانده‌اند، از آنجایی که سیمان یک کالای سنگین است و کرایه حمل آن برای فاصله‌های دور به بیش از 50% قیمت اصلی کالا خواهد رسید، به همین دلیل تأمین آن از کارخانجات دیگر علاوه بر افزایش قیمت محصول و تأثیر مستقیم آن در اقتصاد منطقه، اثرات و تبعات منفی زیست محیطی نظیر افزایش بار ترافیکی جاده‌ها، افزایش تصادفات، افزایش مصرف سوخت و استهلاک جاده‌ها و ... را به دنبال خواهد داشت.

سوابق موضوع:

گزارش طرح جامع مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال بر مبنای اقدامات و فعالیت‌های زیست محیطی انجام شده، در حال انجام و پیش بینی شده تهیه و تدوین و سپس ویرایش نهایی آن در واحد محیط زیست انجام شد و نهایتاً بازنگری آن توسط مدیریت محترم عامل جناب آقای دکتر باقری، مدیریت محترم کارخانه جناب آقای مهندس امین افشار و جمیع اظهار نظرات کارشناسی مسئولین و مدیران محترم شرکت سیمان شمال انجام شده است که توصیف و توضیحات آن بطور کامل در گزارش شماره EVV-1401-01 آمده است. گزارش برنامه مدیریت زیست محیطی که مشروح آن در ادامه آمده است:



شرکت سیمان شمال همسو و همگام با توسعه پایدار

صفحه 16 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
-------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال

تاریخ

بهار 1401

شماره بازنگری

یک

شماره مدرک

EVV-1401-01



شرکت سرمایه‌گذاری و توسعه صنایع سیمان
(سیمان عام)



هدف از تهیه:

هدف از تهیه این گزارش تدوین کلیات یک طرح جامع و برنامه مدیریت زیست محیطی به کمک مؤلفه‌های مؤثر و قابل شناسایی برای تشخیص وضعیت موجود شرکت سیمان شمال و تصویر وضعیت بهینه آن در افق بیست و پنج ساله می‌باشد.

متدولوژی: به منظور دستیابی به طرح جامع در مدیریت محیط زیست، راهکارهای گوناگونی وجود دارد که اساس روش شناختی مطالعات ذیربط را ایجاد می‌کند. در همین راستا روشی انتخاب شده، که دارای مفهوم و اعتبار علمی و فنی بوده و جایگاه، نقش و موقعیت هر یک از عوامل و شاخص‌های مورد بررسی را روشن کرده، طی یک فرآیند مشخص اجزا را به هم پیوند می‌زند تا بتوان نتایج را استخراج نمود.

صفحه 17 از 181

شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401

تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:

مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:

مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

ساختار:

جمع‌آوری، تولید و سازماندهی اطلاعات و زمان‌بندی‌های بازیافت آن‌ها و کاربرد اصولی آن با طراحی یک روش مستند شده، محور اصلی ساختار این گزارش می‌باشد. فرآیند جمع‌آوری اطلاعات مبتنی بر شرح خدمات انجام شده است. اطلاعات مورد نیاز مربوط به هر یک از بندهای شرح خدمات بر مبنای مطالعه گزارشات مربوط به هر Activity و Task ذیربط، انجام شده و مراحل زیر را در برداشته است:

- 1- جمع‌آوری اطلاعات از منابع مختلف
- 2- سازماندهی اطلاعات
- 3- تلفیق اطلاعات
- 4- تدوین گزارش‌ها و گزارش نهایی

تدوین برنامه جامع زیست محیطی شرکت سیمان شمال:

از جمله اقدامات اساسی که ضرورت دارد از سوی شرکت سیمان شمال به منظور تدوین طرح جامع محیط زیست صورت گیرد، عبارتند از:

- فرصت‌ها و تهدیدهای بیرونی
- نقاط قوت و ضعف شرکت
- ذی‌نفعان شرکت در خصوص موضوعات زیست محیطی
- استراتژی بلندمدت سیمان شمال
- الزامات زیست محیطی قانونی
- خط مشی IMS شرکت سیمان شمال

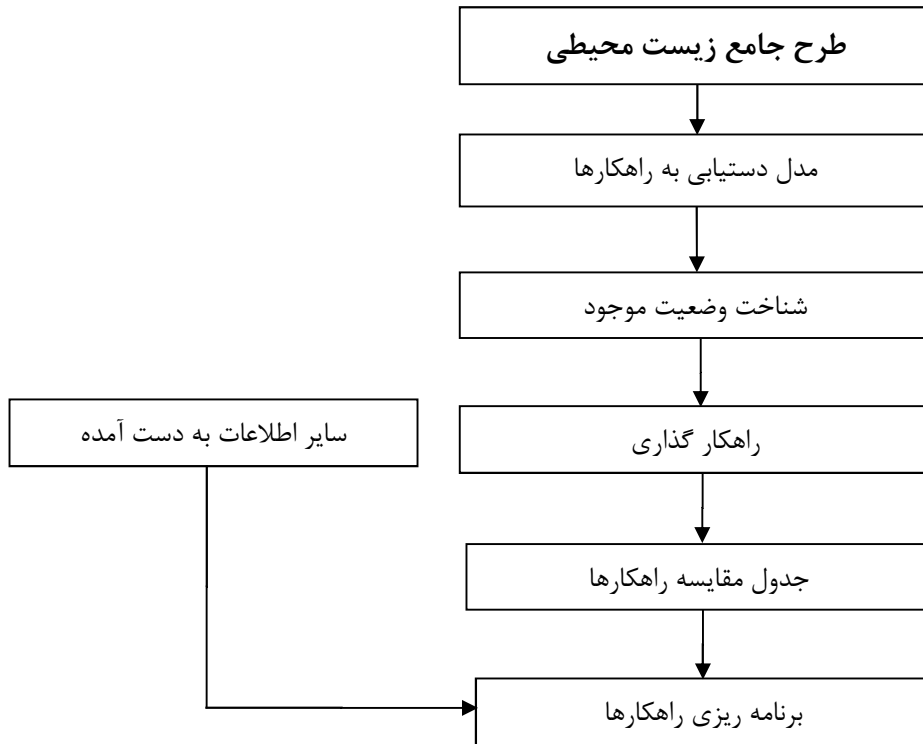
هدف از اجرا:

- فراهم آوردن ابزار و چارچوبی برای کنترل و بهبود شرایط منطبق با استانداردهای زیست محیطی
- ترویج رشد پایدار در درازمدت و تاکید بر همکاری منطقه‌ای در خصوص موضوعات کلیدی جوامع محلی
- حفظ و بهبود نیروی کار، سلامت و بهبود سطح مهارت آنها
- بهبود موقعیت و بالابردن سطح اعتماد عمومی نسبت به کارخانه در منطقه
- برطرف نمودن نقاط ضعف موجود در سیستم‌های فیلتراسیون
- تاکید بر نقاط قوت همکاری با نهادهای نظارتی در سطوح ملی و منطقه‌ای؛ (سازمان حفاظت محیط زیست)

صفحه 18 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
-------------------------------------	--	---	-------------------------------

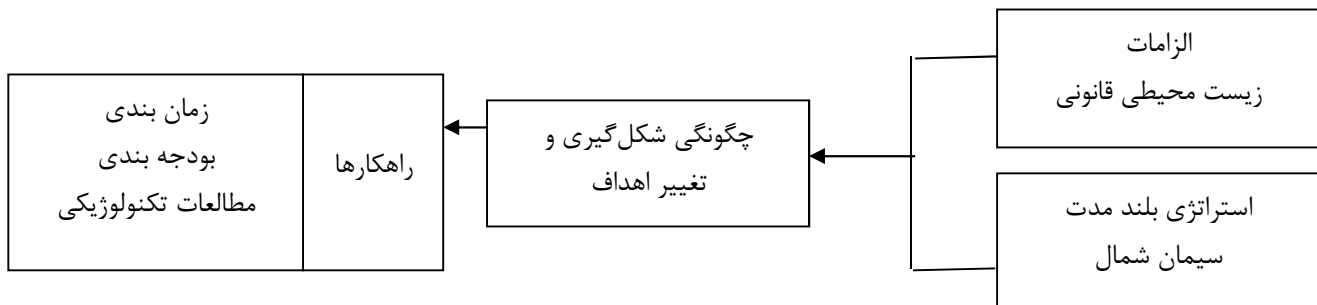
	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

طرح جامع محیط زیست سیمان شمال با تکیه بر موضوعات فوق و نیز فرآیند تدوین راهکارها منجر به تعیین راهکارهای اصلی برای پیشبرد اهداف عالی زیست محیطی شرکت سیمان شمال شده است. فرآیند دستیابی به این طرح و نیز راهکارهای اجرایی آن در نمودار زیر آمده است:



شمای کلی از طرح جامع و فرآیند تدوین راهکارها:

نتایج حاصل از این طرح به عنوان حد فاصل (مرحله میانی) بین برنامه‌های راهبردی شرکت (Strategic Plan) و برنامه‌های اجرایی (Action Plan) کاربرد داشته و در واقع به کمک آنها می‌توان اهداف میانی سازمان را که قابلیت اندازه‌گیری و کنترل دارند، تدوین نموده و به اجرا گذاشت. این فرآیند در نمودار زیر ارائه شده است:



تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 19 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال

تاریخ

بهار 1401

شماره بازنگری

یک

شماره مدرک

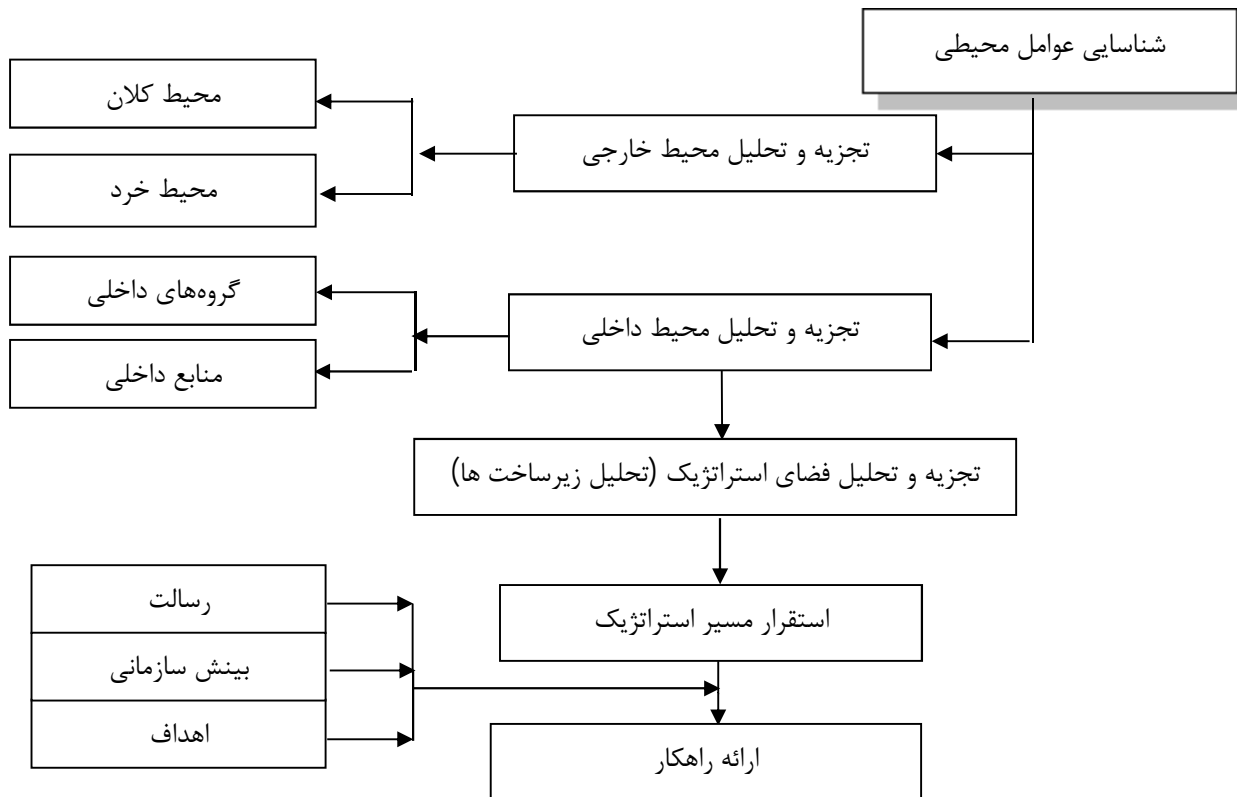
EVV-1401-01



شرکت سرمایه‌گذاری و توسعه صنایع سیمان
(سهامی عام)



بدین منظور فرآیند اولیه راهکارها بشرح نمودار زیر طراحی و به مورد اجرا گذاشته خواهد شد:



صفحه 20 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

مفهوم پایداری زیست محیطی:

مفهوم پایداری در عصر حاضر آنچنان اهمیتی پیدا کرده که هر بحث جدیدی درباره محیط زیست و توسعه بدون توجه به این مفهوم، بحثی ناتمام تلقی می‌شود. تعریف پایداری بسته به شرایط زمان، مکان و جوامع مختلف، تفاوت می‌کند و به همین جهت امکان تسری و تعمیم یک برداشت خاص از مفهوم پایداری وجود ندارد. برای تحلیل وضعیت پایداری باید سه بعد را در نظر گرفت: بعد سیاست‌های عمومی، بعد تاریخ و بعد ارزش‌های جایگزین.

مفهوم ارزیابی محیط‌زیستی:

ارزیابی بیش از این که عمل تصمیم‌گیری در مورد این که "چه چیز غلط است" باشد، تلاشی است برای مشخص کردن اینکه "چه چیز می‌تواند بهبود یابد". هدف یک ارزیابی نیز فراتر از تعیین موفق بودن یک راهبرد برای پایداری است. در بعد ویژگی‌های اساسی یک فرآیند ارزیابی خوب، صرف نظر از موقعیت جغرافیایی یا شرایط سیاست‌گذاری آن، یکسان و یکنواخت باقی می‌ماند.

در تمامی موارد، اهداف ارزیابی، توانا ساختن گروه‌های ذی‌سهم به دانستن این نکته است که آنها کجا هستند، و قصد دارند کجا بروند و نیز مشخص ساختن این نکته که می‌خواهند کجا باشند. ترسیم خط مشی برای دستیابی به هدف و از همه مهمتر تغییر دادن آن خط‌مشی در واکنش به تغییر در اطلاعات، ارزش‌ها، منابع و اولویت‌ها از دیگر اهداف ارزیابی است. برای واقع شدن این امر، ارزیابی می‌بایست فرآیندی بازتابی و مستمر باشد.

جامعه انسانی، محیط طبیعی:

باید توجه داشت که جامعه انسانی را نمی‌توان در وضعیت یکسانی ثابت نگاه داشت، هر چند که می‌بایست اینگونه باشد. جامعه انسانی یک نظام سازگار پیچیده‌ای است که درون نظام سازگار پیچیده دیگری، یعنی محیط طبیعی، جای گرفته است که برای حمایت و پشتیبانی بدان وابسته است. این نظام‌ها در تعامل دو جانبه با یکدیگر بوده و در یک مسیر هماهنگی قرار دارند. بنابراین تغییر و تکامل مداومی در جریان است. علاوه بر آن در صورتیکه نظام‌ها بخواهند ماندگار و پایدار بمانند، می‌بایست این توانایی را برای تغییر و تکامل حفظ کنند. با این نگرش هدف پایداری بگونه‌ای دقیق‌تر، به هدفی از توسعه پایدار معنی و تفسیر می‌شود.

به نظر می‌رسد که قابل قبول‌ترین تعریف توسعه پایدار (Sustainable Development) از نظر بین‌المللی برداشت مردم محوری از آن است: توسعه‌ای که نیازهای نسل حاضر را بدون به مخاطره انداختن توانایی نسل‌های آینده برای تأمین نیازهای خودشان، برآورد سازد.

در اینجا مناسب است که با توجه به وضعیت شرکت سیمان شمال، به موضوع شهر پایدار نیز توجه نمود. قبل از دهه آخر قرن بیستم بندرت بحثی از شهرنشینی با زمینه پایداری می‌شد و تنها به عنوان عاملی دارای سهم در مسایل زیست محیطی جهان مطرح بود. رد پای اکولوژیکی شهرها تأثیری شدید بر مناطق پیرامونی آنها داشته است و علیرغم مرکزیت شهرها در فرآیند توسعه، مباحثه‌ها پیرامون شهرنشینی و پایداری تا حدود زیادی بصورت دو موضوع جد از هم شکل گرفته‌اند.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 21 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

مدیریت پایداری در هر محیط شهری، باید پیش نیازهای زیر را برآورده نماید:

- عدالت در توزیع منافع رشد اقتصادی
- دسترسی مناسب با نیازهای اساسی انسانی
- عدالت اجتماعی و حقوق انسانی
- افزایش آگاهی نسبت به محیط زیست و حفظ کلیت آن
- آگاهی از ارتباطها و تجلی تغییرات در فضا و مکان
- این اهداف با هم ارتباط نزدیک دارند و تا آنجا که امکان دارد باید بطور جامع دنبال شوند.



صفحه 22 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
-------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

فصل اول

قوانین، مقررات و استانداردهای زیست محیطی مرتبط

صفحه 23 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

قوانین، مقررات و استانداردهای زیست محیطی مرتبط:
مصوبه‌های شماره 138 و 156 شورای عالی محیط زیست در تاریخ های 73/1/23 و 76/10/2:

تعدادی از پروژه‌های بزرگ کشور نظیر نیروگاه‌ها، پالایشگاه‌ها، پتروشیمی‌ها و ... در جریان مطالعات اولیه و مکان یابی ملزم به انجام مطالعات ارزیابی زیست محیطی هستند. این مصوبه در تاریخ 76/10/2 در شورای عالی محیط زیست دچار اصلاحاتی گردید و دفتر ارزیابی زیست محیطی نیز پس از تصویب آیین نامه اجرایی الگوی ارزیابی در تاریخ مذکور در همسویی با ماده 5 الگو، شرح خدمات کلی برای پروژه‌های مشمول ارزیابی زیست محیطی را تنظیم نمود که این چارچوب و الگو ملاک عمل مطالعه زیست محیطی این پروژه بوده است.

در بیست و چهارمین صورتجلسه شورای عالی حفاظت محیط زیست، تعدادی از طرحها از جمله سازه‌های دریایی، ذخیره‌گاه‌های مواد سوختی، تصفیه خانه‌های بزرگ، واحدهای پرورش آبزیان، طرحها و پروژه‌های بزرگ توسعه‌ای و ملی در سواحل کشور و ... نیاز به تهیه گزارش ارزیابی زیست محیطی پیدا کردند. لازم به ذکر است که طبق ماده 1 آیین نامه ارزیابی زیست محیطی (مصوب 76/10/2) مجریان طرح‌ها و پروژه‌های مشمول ارزیابی زیست محیطی موظف هستند در مرحله گزارش امکان سنجی و مکان‌یابی، نسبت به تهیه گزارش ارزیابی زیست محیطی اقدام کنند و عملیات اجرایی را پس از تهیه گزارش ارزیابی و تصویب آن شروع نمایند. (تبصره 2 مصوبه 138 شورای عالی حفاظت محیط زیست)

در بیست و پنجمین صورتجلسه شورای عالی حفاظت محیط زیست مورخ 84/2/14 تعداد دیگری از واحدهای صنعتی از جمله واحد تولید قند و شکر، گچ و آهک صنعتی و سیمان ملزم به تهیه مطالعه زیست محیطی شدند که چون تاریخ تأسیس شرکت سیمان شمال چندین سال قبل از مصوبه‌های فوق بوده است، در سنوات قبل نسبت به تهیه طرح جامع و مدیریت محیط زیست اقدام نشده است.

به طور کلی طرح‌های مشمول انجام مطالعات ارزیابی زیست محیطی به شرح جدول ذیل است:

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 24 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

بهار 1401

شماره بازنگری

یک

شماره مدرک

EVV-1401-01

فهرست طرح ها و پروژه‌های عمرانی مشمول انجام مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی

ردیف	عنوان طرح یا پروژه	شماره و تاریخ مصوبه شورای عالی حفاظت محیط زیست	
1	کارخانجات پتروشیمی در هر مقیاس	ششمین صورتجلسه شورای عالی مورخ 73/1/23	
2	پالایشگاه در هر مقیاس		
3	نیروگاه‌ها با ظرفیت تولیدی بیش از یکصد مگاوات		
4	صنایع فولاد در دو بخش ذیل: الف - واحدهای تهیه کننده خوراک ذوب با ظرفیت تولیدی بیش از سیصد هزار تن در سال ب - واحدهای نورد و شکل دهی با ظرفیت تولیدی بیش از یکصد هزار تن در سال		
5	سدها و سازه‌های آبی دیگر در سه بخش زیر: الف - سدها با ارتفاع بیش از 15 متر و یا دارای ساختارهای جنبی بیش از چهل هکتار و یا مساحت دریاچه بیش از چهارصد هکتار تبصره 1: سدهای باطله (نگهداشت مواد آلوده) در هر اندازه شامل ارزیابی می‌باشد. ب - دریاچه‌های انسان ساخت در مساحت بیش از چهارصد هکتار تبصره 2: اندازه دریاچه‌های پرورش آبزیان در مقیاس کوچکتر از چهارصد هکتار با هماهنگی وزارت جهاد کشاورزی و سازمان حفاظت محیط زیست تعیین می‌شود. ج - طرح‌ها و پروژه‌های آبیاری و زهکشی در وسعت بیش از 5000 هکتار		هفدهمین صورتجلسه شورای عالی مورخ 76/10/2
6	شهرکهای صنعتی (با هر عنوان) در وسعت بیش از یکصد هکتار		
7	فرودگاه‌ها با طول باند بیش از 2 هزار متر		
8	واحدهای کشت و صنعت در وسعت بیش از 5 هزار هکتار	شانزدهمین صورتجلسه شورای عالی مورخ 78/6/2	
9	کشتارگاه‌های بزرگ صنعتی	هفدهمین صورتجلسه شورای عالی مورخ 78/10/3	
10	مراکز دفن زباله برای شهرهای با جمعیت بیش از 200 هزار نفر و شهرهای جدید		
11	مراکز بازیافت صنعتی زباله (کارخانه کمپوست)		
12	طرح‌های خطوط نفت و گاز		
13	طرح‌های سکوی نفتی		
14	طرح‌های ذخیره‌گاه نفتی		

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 25 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

ردیف	عنوان طرح یا پروژه	شماره و تاریخ مصوبه شورای عالی حفاظت محیط زیست
15	طرح‌های بزرگ جنگلداری	
16	طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ راه کشور	بیستمین صورتجلسه شورای عالی مورخ 80/7/25
17	طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ راه آهن کشور	بیستمین صورتجلسه شورای عالی مورخ 80/7/25
18	طرح‌ها و پروژه‌های گردشگری	بیست و یکمین صورتجلسه شورای عالی مورخ 81/3/21
19	طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ توسعه ای و ملی در سواحل کشور در محدوده‌ای به عرض یک کیلومتر بعد از اراضی ساحلی تا حداکثر سه کیلومتر از ساحل	بیست و چهارمین صورتجلسه شورای عالی مورخ 82/12/27
1-19	کارگاه‌ها و مجتمع‌های صنعتی و خدمات مربوطه بیش از 5 هزار مترمربع	
2-19	نمایشگاه‌های دائمی صنعتی و خدماتی بیش از 1 هزار مترمربع	
3-19	انبارهای مواد شیمیایی و کالاهای خطرناک بیش از 5 هزار مترمربع	
4-19	کارگاه‌های فعالیت عمرانی و راهسازی بیش از 10 هزار مترمربع	
5-19	ذخیره‌گاه‌های مواد سوختی بیش از یک میلیون لیتر	
6-19	پایانه‌های بار و مسافر بیش از 2 هزار مترمربع	
7-19	واحدهای پرورش طیور، دام و سایر حیوانات اهلی و وحشی بیش از 5 هکتار	
8-19	واحدهای پرورش ماهی و سایر آبزیان بیش از 10 هزار مترمربع	
9-19	طرح‌های سازه‌های دریایی، بنادر صیادی، پایانه‌های نفت و گاز و عملیات لایروبی در هر مقیاس	
10	شبکه جمع آوری و واحدهای تصفیه و دفع فاضلاب در مقیاس شهری	
11	تصفیه خانه بزرگ آب در مقیاس شهری (بیش از 5 هزار متر مکعب در شبانه روز)	
12	طرح‌های دفع و دفن پسماند در مقیاس شهری	
13	مراکز نظامی و آموزشی بیش از 5 هزار متر مربع	

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 26 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

بهار 1401

شماره بازنگری

یک

شماره مدرک

EVV-1401-01

ردیف	عنوان طرح یا پروژه	شماره و تاریخ مصوبه شورای عالی حفاظت محیط زیست
19-14	شهرکهای توریستی بیش از 10 هزار متر مربع	
19-15	شهرکهای سینمایی بیش از 5 هزار متر مربع	
19-16	پارکها و اردوگاههای تفریحی، آموزشی و پژوهشی و ورزشی بیش از 10 هزار مترمربع	
20	معادن سنگ مس با حداقل ظرفیت استخراجی یک میلیون تن در سال	
21	معادن سنگ آهن با حداقل ظرفیت استخراجی ششصد هزار تن در سال	
22	معادن سنگ طلا با هر ظرفیتی	
23	معادن سرب و روی با حداقل ظرفیت استخراجی یکصد هزار تن در سال	
24	معادن زغال سنگ با حداقل ظرفیت استخراجی 80 هزار تن در سال	
25	معادن نمک آبی با سطح بیش از چهارصد هکتار	
26	کارخانجات سیمان	
27	کارخانجات تولید قند و شکر	
28	کارخانجات تولید گچ و آهک صنعتی	
29	واحدهای تولید مواد اولیه بهداشتی، آرایشی و داروسازی	بیست و پنجمین صورتجلسه شورای عالی مورخ 84/2/14
30	کارخانجات بزرگ تولید قطعات خودرو دارای هر سه واحد ذوب، ریخته‌گری و آبکاری	
31	واحدهای تصفیه دوم روغن موتور	
32	طرح‌های احداث و بهره برداری از میادین نفت و گاز جدید با بیش از 10 حلقه چاه و همچنین طرحهای توسعه میادین نفت و گاز موجود (در صورتیکه پس از توسعه تعداد چاه‌ها به بیش از 10 حلقه برسد)	بیست و پنجمین صورتجلسه شورای عالی مورخ 84/2/14

مصوبه شماره 4018/ت 31613 ه مورخ 1387/1/20 هیأت دولت:

علاوه بر مصوبه‌های ذکر شده قبلی، هیأت وزیران در جلسه مورخ 1386/12/27 مصوبه‌ای را در مورد ترکیب کارگروه‌های تخصصی، ترکیب کمیته بررسی گزارشات ارسالی ارزیابی زیست محیطی و مدت و نحوه بررسی آنها، به تصویب نهایی رساند و در تاریخ 1378/1/20 طی نامه 4018/ت 31613 ه با سازمانها و وزارتخانه‌ها ابلاغ نمود. در ماده 2 این تصویب نامه، ترکیب کمیته

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 27 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

ارزیابی متشکل از معاون محیط زیست انسانی، مدیر کل معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور و نماینده تام الاختیار دستگاه اجرایی است.

در ماده 6 این مصوبه آمده است که کارگروه موضوع ماده 2، نظرات کارشناسی دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی سازمان را در مورد گزارش ارزیابی اجمالی، حداکثر ظرف مدت یک ماه و در مورد گزارش تفصیلی ظرف 3 ماه پس از دریافت گزارش از مجری، از طریق سازمان به متقاضی طرح اعلام می نماید. عدم اعلام نظر در موعد مقرر بمنزله تایید گزارش است.

آیین نامه اجرایی قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا

فصل اول - کلیات

ماده 1- جهت تحقق اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و به منظور پاکسازی و حفاظت هوا از آلودگیها کلیه دستگاهها و موسسات و کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی موظفند مقررات و سیاستهای مقرر در این قانون را رعایت نمایند.

ماده 2- اقدام به هر عملی که موجبات آلودگی هوا را فراهم نماید ممنوع است. منظور از آلودگی هوا عبارتست از وجود و پخش یک یا چند آلوده کننده اعم از جامد، مایع، گاز، تشعشع پرتوزا و غیر پرتوزا در هوای آزاد به مقدار و مدتی که کیفیت آن را برای انسان و یا سایر موجودات زنده و یا گیاهان و یا آثار و ابنیه، تغییر دهد.

ماده 3- منابع آلوده کننده هوا که تحت مقررات این قانون قرار دارند به سه دسته زیر طبقه بندی می شوند.

الف- وسایل نقلیه موتوری

ب- کارخانجات و کارگاهها و نیروگاهها

ج- منابع تجاری و خانگی و منابع متفرقه

فصل دوم - وسایل نقلیه موتوری

ماده 4- استفاده از وسایل نقلیه موتوری که بیش از حد مجاز مقرر دود و آلوده کننده های دیگر وارد هوای آزاد نمایند ممنوع است حد مجاز خروجی وسایل نقلیه موتوری توسط سازمان حفاظت محیط زیست با همکاری وزارت صنایع تعیین و به تصویب شورای عالی حفاظت محیط زیست می رسد.

ماده 5- هر وسیله نقلیه موتوری که بکار گرفته می شود باید دارای گواهینامه مخصوصی مبنی بر رعایت حد مجاز خروجی آلوده کننده های هوا باشد. دارندگان وسایل نقلیه موتوری مکلفند همه ساله وسایل نقلیه خود را در مراکز مورد تأیید سازمان حفاظت محیط زیست که توسط شهرداریها ایجاد می گردد تحت آزمایش و معاینه قرار داده و گواهینامه مبنی بر رعایت حد مجاز آلودگی را دریافت نمایند. در غیر اینصورت از تردد وسایل نقلیه فاقد گواهینامه مذکور به ترتیبی که در آیین نامه اجرایی این قانون تعیین می شود جلوگیری خواهد شد.

تبصره 1) هزینه انجام آزمایش و معاینه وسایل نقلیه موتوری از دارندگان وسایل نقلیه مذکور طبق تعرفه ای که توسط وزارت کشور و سازمان حفاظت محیط زیست تهیه و به تصویب هیأت وزیران می رسد اخذ خواهد شد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 28 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

تبصره 2) تاریخ شروع اجرای این ماده و تبصره‌های آن حداکثر یک سال پس از تصویب این قانون تعیین می‌شود و سازمان حفاظت محیط زیست و شهرداری و سایر دستگاه‌های ذیربط موظفند ظرف مدت مذکور امکانات لازم جهت اجرای این ماده را فراهم کنند.

ماده 6- شهرداری‌ها، نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، وزارتخانه‌ها و سازمان‌های ذیربط موظفند نحوه تردد وسایل نقلیه موتوری و سیستم حمل و نقل شهری را به صورتی طراحی و سامان دهند که ضمن کاهش آلودگی هوا جویاگوی سفرهای روزانه شهری باشد.

تبصره) آیین‌نامه اجرایی این ماده که در برگزیده ساعات و محدوده مجاز تردد شهری، پیش‌بینی استفاده مطلوب و بیشتر از وسایل نقلیه عمومی و امثال آن می‌باشد، توسط وزارت کشور (شهرداری‌ها)، نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، سازمان حفاظت محیط زیست و در صورت لزوم با همکاری سازمان‌های ذیربط تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

ماده 7- در مواقع اضطراری که به علت کیفیت خاص جوی، آلودگی هوای شهرها به حدی برسد که به تشخیص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی سلامت انسان و محیط زیست را شدیداً به مخاطره بیندازد، سازمان حفاظت محیط زیست با همکاری وزارت کشور (شهرداری‌ها و نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران) ممنوعیت‌ها یا محدودیت‌های موقت زمانی، مکانی و نوعی را برای منابع آلوده کننده برقرار نموده و بلافاصله مراتب را از طریق رسانه‌های همگانی به اطلاع عموم خواهد رسانید. با برطرف شدن وضعیت اضطراری و کاهش آلودگی هوا، سازمان نسبت به رفع ممنوعیت و محدودیت برقرار شده اقدام و مراتب را به نحو مقتضی به اطلاع عموم خواهد رسانید.

ماده 8- ساخت و تولید و ورود وسایل نقلیه موتوری و همچنین موتور و سایر قطعات مرتبط با احتراق وسایل نقلیه از قبیل کاربراتور و فیلتر مستلزم رعایت استانداردهای حفاظت محیط زیست می‌باشد.

ماده 9- وزارت صنایع موظف است سیاست‌ها و برنامه‌های تولیدی واحدها و شرکت‌های تابعه تولید وسایل نقلیه موتوری خود را به نحوی تنظیم نماید که اولاً تولید وسایل نقلیه با موتورها و قطعات غیر استاندارد صورت نپذیرد، ثانیاً در برنامه ریزی ساخت خودرو برنامه تولید وسایل نقلیه و حمل و نقل عمومی را در اولویت قرار دهد، ثالثاً طراحی و ساخت اتومبیل‌ها به نحوی صورت گیرد که حتی‌المقدور امکان استفاده از گاز هم وجود داشته باشد.

ماده 10- شماره گذاری هر نوع وسیله نقلیه موتوری مستلزم رعایت استانداردهای موضوع ماده 8 این قانون می‌باشد.

ماده 11- استانداردهای موضوع مواد 8 و 9 این قانون توسط سازمان حفاظت محیط زیست با همکاری وزارت صنایع، وزارت نفت و مؤسسات تحقیقاتی ذی‌صلاح تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

فصل سوم - کارخانجات و کارگاه‌ها و نیروگاه‌ها

ماده 12- احداث کارخانجات و کارگاه‌های جدید و توسعه و تغییر محل و یا خط تولید کارخانجات و کارگاه‌های موجود مستلزم رعایت ضوابط و معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست می‌باشد.

صفحه 29 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
-------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

ماده 13- وزارتخانه‌های صنایع، معادن و فلزات، کشاورزی و جهاد سازندگی هنگام صدور جواز تأسیس رونوشتی از جواز تأسیس مربوطه را به سازمان حفاظت محیط زیست ارسال خواهند نمود.

دارندگان جواز تأسیس مذکور مکلفند محل استقرار واحدهای صنعتی و یا تولیدی خود را طبق ضوابط استقرار موضوع ماده 12 این قانون تعیین نمایند.

صدور پروانه بهره‌برداری موکول به تأیید محل استقرار با رعایت ضوابط موضوع ماده 12 فوق بر اساس اعلام سازمان حفاظت محیط زیست می‌باشد.

تبصره 1) احداث نیروگاه‌ها، پالایشگاه‌ها، کارخانجات پتروشیمی، کارخانجات صنایع نظامی، فرودگاه‌ها و ترمینال‌های بارگیری موکول به رعایت ضوابط و معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست از لحاظ محل استقرار می‌باشد.

تبصره 2) ضوابط و معیارهای موضوع مواد 12 و 13 توسط سازمان با مشارکت وزارتخانه‌های مذکور در این ماده تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

تبصره 3) سازمان حفاظت محیط زیست موظف است ضوابط و معیارهای زیست محیطی لازم را از طریق وزارتخانه‌های ذیربط به دارندگان جواز تأسیس اعلان نماید.

ماده 14- فعالیت کارخانجات و کارگاه‌های جدیدی که ضوابط و معیارهای موضوع ماده 12 را رعایت نمایند و همچنین فعالیت و بهره‌برداری از کارخانجات و کارگاه‌ها و نیروگاه‌هایی که بیش از حد مجاز موجبات آلودگی هوا را فراهم آورند، ممنوع است.

ماده 15- سازمان حفاظت محیط زیست کارخانجات و کارگاه‌ها و نیروگاه‌هایی که آلودگی آنها بیش از حد مجاز استانداردهای محیط زیست باشد را مشخص نموده و مراتب را با تعیین نوع و میزان آلودگی به صاحبان و یا مسئولان کارخانجات و کارگاه‌ها و نیروگاه‌ها ابلاغ خواهد کرد تا در مهلت معینی که توسط سازمان با همکاری و مشارکت دستگاه‌های ذیربط تعیین می‌شود نسبت به رفع آلودگی یا تعطیل کار و فعالیت خود تا رفع آلودگی اقدام نمایند.

تبصره 1) در صورتیکه صاحب یا مسئول کارخانه و کارگاهی که موجبات آلودگی هوا را فراهم می‌نماید با دلایل قابل قبول سازمان اثبات نماید که ظرف مهلت تعیین شده رفع آلودگی عملی نمی‌باشد سازمان می‌تواند برای یکبار مهلت اضافی مناسب و در مورد این گونه کارخانجات و کارگاه‌ها قائل شود.

تبصره 2) سازمان حفاظت محیط زیست موظف است استانداردهای هوای پاک و استانداردهای آلوده‌کننده‌های حاصل از کارخانجات و کارگاه‌ها که به هر طریق وارد هوای آزاد می‌گردند را برای هر منطقه و با توجه به کیفیت هوا و مناسبات زیست محیطی آن مناطق تهیه نموده و در اختیار متقاضیان و صاحبان کارخانجات و کارگاه‌ها قرار دهد.

حد مجاز (استانداردهای محیط زیست) این ماده توسط سازمان حفاظت محیط زیست تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

ماده 16- در صورتیکه صاحبان و مسئولان کارخانجات و کارگاه‌ها و نیروگاه‌های آلوده کننده ظرف مهلت تعیین شده مبادرت به رفع آلودگی یا ممانعت از کار و فعالیت کارخانه و کارگاه مربوط نمایند، در پایان مهلت مقرر به درخواست سازمان حفاظت محیط

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 30 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

زیست و دستور مرجع قضائی ذیربط محل که بلافاصله توسط مامورین انتظامی به مورد اجرا گذاشته می‌شود از کار و فعالیت کارخانجات و کارگاه‌های آلوده کننده جلوگیری به عمل خواهد آمد.

ادامه کار یا فعالیت کارخانجات و کارگاه‌ها و نیروگاه‌های مزبور منوط به صدور اجازه سازمان حفاظت محیط زیست و یا رای دادگاه صلاحیت دار خواهد بود.

تبصره) در صورتیکه صاحبان و مسئولان کارخانجات و کارگاه‌ها و نیروگاه‌های آلوده کننده پس از ابلاغ سازمان حفاظت محیط زیست از فعالیت و ادامه کار کارخانجات و کارگاه‌های مربوط ممانعت بعمل نیاورده و یا پس از تعطیل کارخانجات و کارگاه‌های مذکور راسا و بدون کسب اجازه از سازمان یا بدون صدور رأی دادگاه صالحه، مبادرت به بازگشائی و ادامه فعالیت آنها بنمایند بر حسب مورد به مجازاتهای مقرر در این قانون و سایر مقررات مربوط به عدم رعایت دستورات مراجع قانونی و قضائی محکوم خواهند شد و چنانچه مدیران و مسئولان مذکور اداره و تصدی کارخانجات و کارگاه‌های دولتی یا وابسته به دولت را برعهده داشته باشند موضوع در هیأت های رسیدگی به تخلفات اداری وزارتخانه یا دستگاه متبوع مدیر یا مسئولان نیز مطرح و حکم مقتضی صادر خواهد گردید.

ماده 17- در مواقع اضطراری و یا شرایط جوی نامناسب، رئیس سازمان حفاظت محیط زیست می‌تواند کارخانجات و کارگاه‌هایی را که فعالیت آنها خطرات فوری در برداشته باشد با اخطار سریع خواستار توقف فعالیت آنها گردد و در صورت استنکاف به حکم رئیس دادگاه محل تا رفع موجبات خطر تعطیل نماید.

ماده 18- در مواردیکه کاهش یا از بین بردن آلودگی ناشی از فعالیت کارخانجات و یا کارگاه‌ها از طریق دیگر بجز انتقال یک یا برخی از آن‌ها به نقاط مناسب امکان پذیر نبوده و یا فعالیت کارخانجات و کارگاه‌های مذکور در مناطق مسکونی سلامت ساکنان آن مناطق را به خطر بیندازد سازمان حفظت محیط زیست با همکاری وزارتخانه‌ها و دیگر دستگاه‌های دولتی ذیربط طرح انتقال کارخانجات و کارگاه‌های مذکور را به نقاط مناسب (ترجیحا شهرک‌ها و قطب‌های صنعتی) تهیه و به هیأت وزیران ارائه می‌نماید. دولت در صورت صلاحدید و موافقت حسب مورد اقدام خواهد نمود.

ماده 19- قطبها و شهرکها و مجتمع های صنعتی و نیروگاهها و واحدهای تولیدی مکلفند حداقل 10 درصد از فضای شهرکها و یا مجموعه فضای تخصیص داده شده جهت احداث واحدهای تولیدی و خدماتی را به ایجاد فضای سبز و مشجر و کشت درختان مناسب منطقه اختصاص دهند.

بهره برداری از واحدهای صنعتی و تولیدی مذکور منوط به رعایت این ماده و ایجاد فضای سبز مناسب می‌باشد. وزارتخانه‌های صنعتی موظف به نظارت بر حسن اجرای این ماده می‌باشند.

ماده 20- کارخانجات و کارگاه‌ها و نیروگاه‌ها و کوره‌های آجرپزی و آهک پزی موظف به استفاده از سوخت و سیستم های احتراقی مناسب قابل دسترسی بنحوی که موجبات کاهش آلودگی هوا را فراهم نماید، هستند.

تبصره) وزارت نفت موظف است در برنامه ریزی گازرسانی و سوخت رسانی خود تأمین سوخت مناطق صنعتی و مراکز استقرار کارخانجات و کارگاه‌ها و کوره‌های آجرپزی مجاور شهرهای بزرگ را در اولویت قرار دهد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 31 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

ماده 21- آیین نامه اجرائی این فصل و همچنین ضوابط مربوط به محدودیت استقرار صنایع در مجاورت شهرها توسط سازمان حفاظت محیط زیست با مشارکت وزارتخانه‌های ذیربط تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

فصل چهارم - منابع تجاری، خانگی و منابع متفرقه

ماده 22- پخش و انتشار هر نوع مواد آلوده کننده هوا بیش از حد مجاز از منابع تجاری، خانگی و متفرقه در هوای آزاد ممنوع است.

منابع تجاری، خانگی و متفرقه از جهت نوع و میزان آلودگی توسط سازمان حفاظت محیط زیست مشخص و طبقه‌بندی شده و حد مجاز موضوع این ماده توسط سازمان حفاظت محیط زیست تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

ماده 23- کلیه منابع آلوده‌کننده از قبیل حمام‌ها، نانوائی‌ها، هتل‌ها، و رستوران‌ها و غیر مکلند ضمن اتخاذ تدابیر لازم جهت جلوگیری از انتشار دود و دوده و سایر موارد آلوده‌کننده در هوای آزاد، از سوخت مناسب ترجیحا گاز شهری که موجب کاهش آلودگی هوا می‌شود استفاده نمایند.

وزارت نفت موظف است در برنامه سوخت‌رسانی شهرهای بزرگ، تأمین سوخت مناسب و گازرسانی منابع تجاری و واحدهای خدمات عمومی را در اولویت قرار دهد.

ماده 24- سوزاندن و انباشتن زباله‌های شهری و خانگی و هر گونه نخاله در معابر عمومی و فضای باز ممنوع می‌باشد.

ماده 25- وزارتین مسکن و شهرسازی و کشور موظفند هنگام تهیه طرح‌های هادی و جامع و بهسازی شهرها به نحوی برنامه‌ریزی نمایند که فصل جداگانه‌ای از مطالعات طرح را به بررسی مسائل زیست محیطی اختصاص دهند بگونه‌ای که طراحی شهرها و شهرکها و مجتمع‌های مسکونی از نظر فضای سبز و باز، همجواری کاربری‌ها، شبکه معابر و حمل و نقل، ضوابط تراکم ساختمانی و غیره با معیارهای زیست محیطی مورد تأیید سازمان متناسب باشد.

تبصره) نقشه‌های شهرها، شهرک‌های مسکونی، قطب‌ها و شهرک‌ها و مجتمع‌های صنعتی، اداری، کشاورزی و غیره موکول به رعایت ضوابط و مقررات حفاظت محیط زیست می‌باشد.

ماده 26- آیین نامه اجرائی موضوع ماده 25 این قانون مشترکا توسط وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت کشور و سازمان حفاظت محیط زیست تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

ماده 27- ایجاد هرگونه آلودگی صوتی بیش از حد مجاز ممنوع می‌باشد. آیین نامه جلوگیری از آلودگی صوتی توسط سازمان حفاظت محیط زیست تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

فصل پنجم - مجازات ها

ماده 28- افرادی که با وسایل نقلیه موتوری آلوده‌کننده غیر مجاز تردد می‌نمایند و همچنین کسانی که محدودیت‌ها و ممنوعیت‌های موضوع ماده 7 این قانون را رعایت ننمایند به حکم دادگاه صالح به جزای نقدی از پنج هزار ریال تا یکصد هزار ریال بنا بر

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 32 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

تعداد سیلندر، حجم موتور، میزان آلودگی و دفعات تکرار جرم محکوم خواهند شد. ضمناً از تردد وسایل نقلیه آلوده‌کننده مذکور تا رفع موجبات آلودگی جلوگیری به عمل خواهد آمد.

ماده 29- صاحبان و مسئولین کارخانجات و کارگاه‌های آلوده‌کننده که برخلاف مواد 14 و 16 و 17 این قانون عمل نمایند برای بار اول به جزای نقدی از پانصد هزار ریال تا یک میلیون ریال و در صورت تکرار به حبس تعزیری از دو ماه تا شش ماه و جزای نقدی از هفتصد هزار ریال تا دو میلیون ریال محکوم می‌شوند.

تبصره 1) صاحبان و مسئولان اینگونه کارخانجات و کارگاه‌های آلوده‌کننده علاوه بر محکومیت مذکور مکلف به پرداخت ضرر و زیان وارده به محیط زیست و اشخاص حقیقی و حقوقی به حکم دادگاه صالحه می‌باشند.

تبصره 2) در مورد جرائم مقرر در این قانون علاوه بر اشخاص حقیقی و حقوق سازمان حفاظت محیط زیست بر حسب مورد شاکی یا مدعی خصوصی در زمینه خسارات وارده به محیط زیست می‌باشد.

ماده 30- کسانی که از انجام بازرسی ماموران سازمان حفاظت محیط زیست برای نمونه‌برداری و تعیین میزان آلودگی ناشی از فعالیت کارخانجات و کارگاه‌ها، منابع تجاری بهداشتی، خدمات و اماکن عمومی ممانعت به عمل آورده و یا اسناد و مدارک و اطلاعات مورد نیاز سازمان را در اختیار ایشان نگذارند و یا اسناد و مدارک و اطلاعات خلاف واقع ارائه نمایند بر حسب مورد و اهمیت موضوع به جزای نقدی از پانصد هزار ریال تا پنج میلیون ریال و در صورت تکرار به حبس تعزیری از یک ماه تا 3 ماه و جزای نقدی مذکور محکوم خواهند شد.

تبصره) در صورتیکه ماموران سازمان حفاظت محیط زیست در جرائم موضوع این ماده همکاری یا مشارکت داشته یا گزارش خلاف واقع ارائه نمایند علاوه بر محکومیت در هیأت‌های رسیدگی به تخلفات اداری به حداکثر مجازات مقرر در این ماده محکوم خواهند شد.

ماده 31- صاحبان و مسئولان منابع تجاری و اماکن عمومی که برخلاف ماده 24 این قانون موجبات آلودگی هوا را فراهم نمایند پس از هر بار اخطار و پایان مهلت مقرر به جزای نقدی از یکصد هزار ریال تا پانصد هزار ریال و در صورت تکرار از سیصد هزار ریال تا دو میلیون ریال جزای نقدی محکوم خواهند شد.

ماده 32- مسئولین آلودگی حاصل از منابع متفرقه و منابع خانگی و همچنین عاملین آلودگی صوتی به جزای نقدی از سی هزار ریال تا سیصد هزار ریال و در صورت تکرار از یکصد هزار ریال تا یک میلیون ریال محکوم خواهند شد.

فصل ششم - مقررات مختلف

ماده 33- سازمان صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران موظف است با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست، برنامه‌های مناسب جهت تنویر افکار عمومی، آموزش و قوانین و مقررات مسائل حفاظت محیط زیست را تنظیم و به مورد اجرا بگذارد.

ماده 34- درآمدهای حاصل از اجرای این قانون پس وصول بلافاصله به حساب خزانه واریز گردیده و معادل پنجاه درصد (50%) وجوه واریزی در هر سال و حداکثر تا سقف یک میلیارد ریال جهت اجرای این قانون بصورت ردیف جداگانه در لایحه بودجه هر

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 33 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

بهار 1401

شماره بازنگری

یک

شماره مدرک

EVV-1401-01

سال منظور و در اختیار سازمان حفاظت محیط زیست و معادل بیست درصد (20%) تا سقف چهارصد میلیون ریال در اختیار نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران قرار می‌گیرد.

ماده 35- آیین‌نامه‌های اجرائی این قانون علاوه بر مواردی که در هر یک از مواد قانون نسبت به آن تعیین تکلیف شده است حداکثر ظرف سه ماه پس از تصویب این قانون توسط سازمان حفاظت محیط زیست و بر حسب مورد با مشارکت یا همکاری دستگاه‌های ذیربط تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

ماده 36- از تاریخ ابلاغ این قانون کلیه قوانین و مقررات مغایر با آن در زمینه جلوگیری از آلودگی هوا لغو می‌گردد. قانون فوق مشتمل بر سی و شش ماده و چهارده تبصره در جلسه روز یکشنبه سوم اردیبهشت ماه یک هزار و سیصد و هفتاد و چهار مجلس شورای اسلامی تصویب و در تاریخ 13/2/1374 به تأیید شورای نگهبان رسیده است.

جدول 1-1- استاندارد هوای آزاد ایران:

استاندارد ثانویه		استاندارد اولیه		مدت زمان	آلاینده	
ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
9	10000	9	1000	حداکثر غلظت 8 ساعته	مونوکسید کربن	
35	40000	35	4000	حداکثر غلظت یک ساعته *		
0/02	60	0/03	80	معدل سالیانه	دی اکسید گوگرد	
0/1	260	0/14	365	حداکثر غلظت 24 ساعته *		
0/5	1300	-	-	حداکثر غلظت 3 ساعته *		
0/24	160	0/24	160	حداکثر غلظت 3 ساعته 6 تا 9 صبح	کل هیدروکربنها بجز متان	
0/05	100	100	100	متوسط سالیانه	دی اکسید نیتروژن	
-	60	-	75	معدل سالیانه	کل ذرات معلق در هوا	
-	150	-	260	حداکثر غلظت 24 ساعته *		
0/08	160	0/08	1	160	حداکثر غلظت یک ساعته *	اکسیدهای فتو شیمیایی

* نباید بیش از یکبار در سال رخ بدهد.

استانداردهای عمومی هوای آزاد و بانک جهانی در محدوده مناطق مسکونی بشرح جدول زیر می باشد.

صفحه 34 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
-------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

جدول 1-2- استانداردهای معمولی هوای آزاد بانک جهانی در محدوده مناطق مسکونی

آلاینده	غلظت (میکروگرم بر متر مکعب)
ذرات جامد	
میانگین سالانه	50
میانگین حداکثر 24 ساعته	70
اکسید نیتروژن	
میانگین حداکثر 24 ساعته	150
دی اکسید سولفور	
میانگین سالانه	50
میانگین حداکثر 24 ساعته	125

تصویب نامه هیأت وزیران (استانداردهای حد مجاز خروجی از کارخانجات و کارگاههای صنعتی):

وزرای عضو کمیسیون تعیین حدود مجاز استانداردهای محیط زیست در جلسه هیأت وزیران مورخه 87/10/15 با استناد ماده 15 قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوب 1374 حد مجاز استانداردهای خروجی از کارخانجات و کارگاههای صنعتی را به شرح جدول 2-7 تصویب نمودند.

همانگونه که از بررسی جدول زیر، روشن خواهد شد مقدار مجاز استاندارد ذرات برای کارخانجات سیمان در کوره پخت و سیمان بین 100 الی 130 میلی گرم بر متر مکعب است.

هیأت وزیران در جلسه 95/1/22 به پیشنهاد سازمان حفاظت محیط زیست و به استناد ماده (15) قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا - مصوب 1374 - تصویب کرد:

1- حد مجاز استانداردهای خروجی از کارخانجات و کارگاههای صنعتی بشرح جداول پیوست که تاییدشده به مهر دفتر هیأت دولت است، تعیین می شود.

2- این تصویب نامه جایگزین تصویب نامه شماره 35806/ت 23714 ک مورخ 1379/08/30 می باشد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 35 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

بهار 1401

شماره بازنگری

یک

شماره مدرک

EVV-1401-01

جدول 1-3- حدود مجاز انتشار آلاینده‌های هوا در صنعت سیمان، مصوب سازمان حفاظت محیط زیست کشور

توضیحات	حد مجاز انتشار		واحد اندازه گیری	آلاینده	منبع آلاینده
	درجه 2	درجه 1			
	130	100	mg/Nm ³	ذرات	دودکش کوره و آسیاب مواد خام در حالت ترکیبی
با سوخت گاز	1800	1200	mg/Nm ³	SO ₂	
با سوخت مازوت	2200	1800			
با سوخت گاز	350	250	mg/Nm ³	NO _x	
با سوخت مازوت	500	350			
	130	100	mg/Nm ³	CO	دودکش کولر کلینکر، آسیاب سیمان

استاندارد درجه یک در مورد واحدهای جدید و واحدهایی اعمال می شود که استقرار آن ها با ضوابط استقرار مصوب 1390/04/15 مغایرت داشته باشد.

استاندارد درجه دو در مورد واحدهایی اعمال می شود که استقرار آنها با ضوابط فوق الذکر مطابقت دارد.

یادآوری 1: در صورت استفاده از زغال سنگ به عنوان سوخت 200 mg/Nm³ به حد مجاز آلاینده‌های NO_x و SO₂ اضافه می شود. این موضوع برای کلیه صنایع اعمال می شود.

یادآوری 2: علت انتخاب واحد mg/Nm³ در این استاندارد نرمال بودن شرایط دما و فشار می باشد.

در کارخانه سیمان شمال برای واحدهای تولیدی سیمان شمال، مقادیر درجه 1 که اختصاص به کارخانجات جدید و همجواری مناطق مسکونی دارد مورد استفاده قرار می گیرد بنابراین مقادیر مجاز خروجی دودکش کوره و آسیاب سیمان 100 میلی گرم بر متر مکعب است. استانداردهای درجه 1 در مورد کارخانه‌ها و کارگاه‌های جدید و همچنین کارخانه‌ها و کارگاه‌های موجود که محل آنها با ضوابط استقرار موضوع ماده 12 قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوب 74/2/3 مغایرت داشته باشد اعمال می شود. استانداردهای درجه 2 برای کارخانه‌ها و کارگاه‌های موجود که محل آنها با ضوابط و استقرار فوق الذکر مغایرتی ندارد، ملاک عمل خواهد بود. بنابراین در کارخانه سیمان شمال استانداردهای درجه 1 ملاک عمل خواهد بود.

مصوبه شماره 108 شورای عالی مورخ 66/3/20

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 36 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

با توجه به ماده 19 قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست و مواد 13 و 14 و 15 آئین نامه اجرائی قانون مذکور و مقررات مواد 11 و 12 قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست در کلیه نقاط کشور آبهای ساحلی و سرزمینی ایران راجع به جلوگیری از آلودگی های محیط، به مورد اجراء گذاشته می شود.

استاندارد صدا و آیین نامه اجرایی آن:

کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط زیست در جلسه مورخ 1386/12/19 بنا به پیشنهاد شماره 44925 - 1 مورخ 1386/7/29 سازمان حفاظت محیط زیست و به استناد ماده (2) آیین نامه اجرایی نحوه جلوگیری از آلودگی صوتی موضوع تصویب نامه شماره 60742/ت16525 هـ مورخ 1378/4/1 هیئت وزیران و با رعایت جزء (3) بند «ج» مصوبه شماره 1901/56061 مورخ 1386/4/24 شورای عالی اداری تصویب نمودند:

1- حد مجاز آلودگی صوتی موضوع ماده (2) آیین نامه اجرایی نحوه جلوگیری از آلودگی صوتی بشرح جدول و تعاریف زیر تعیین می شود:

الف - پهنه مسکونی: پهنه ای است که کاربری غالب آن مسکونی و کارکرد اصلی آن سکونت بوده و کاربریهای مربوط به فعالیتهای پشتیبان برای تأمین نیازهای روزمره و اولیه ساکنین محلات را نیز در خود جای داده است. در پهنه سکونت، تأمین آسایش و امنیت ساکنین، مبنای انتخاب کاربریهای مجاز به استقرار در این پهنه است. تنوع در پهنه های مسکونی ناشی از وجود تفاوت بارز در تراکم ساختمانی، ابعاد قطعات مسکونی، تعداد طبقات، تعداد واحد مسکونی در هر هکتار، عرض معابر و مانند آنها است.

ب - پهنه تجاری - مسکونی: مشتمل بر قسمتهایی از شهر است که از رشد خزنده فضاهای کار و فعالیت در بافتهای مسکونی پدید آمده و از استقرار توأمان کارکردهای سکونت و کار و فعالیت شکل گرفته است.

ج - پهنه تجاری - اداری: شامل قسمتهایی از شهر است که عمدتاً دارای کاربری تجاری صرف و یا کاربریهای مرتبط با آن باشد مانند بازارها، پاساژها و مانند آنها.

د - پهنه مسکونی - صنعتی: این پهنه مشتمل بر قسمتهایی از شهر است که وجه غالب آن کار و فعالیت، بویژه کاربریهای تجاری خدماتی بوده و سکونت در آن ممنوع، یا محدود و تابع نظم عمومی کار و فعالیت است. این پهنه زیرپهنه های اصلی متمایزی را در بر می گیرد که در هر یک، غلبه یکی از وجوه تجاری، اداری، خدماتی، صنعتی یا اختلاطی از آنها مقیاسهای متفاوت شهری بارز است.

ه - پهنه صنعتی: پهنه ای است دارای کاربری صنعتی که طبق ضوابط محیط زیست استقرار آنها در محیط شهر مجاز نبوده و براساس مطالعات زیست محیطی لازم است با فاصله ای مناسب بیرون از شهر یا نواحی مسکونی قرار گیرد. کارگاه های مزاحم شهری، کاربریهای کارخانه ای، تولیدی و خدمات صنعتی عموماً در این محدوده واقع هستند.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 37 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

بهار 1401

شماره بازنگری

یک

شماره مدرک

EVV-1401-01

2- وزارت راه و ترابری موظف است ظرف ده سال از تاریخ ابلاغ این مصوبه موقعیت مکانی ایستگاه‌های راه‌آهن و فرودگاه‌های موجود را با شرایط و ضوابط یادشده تطبیق دهد و گزارش پیشرفت عملیات خود در این خصوص را هر سال به کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط‌زیست هیئت وزیران ارائه نماید.

تبصره) رعایت مفاد این مصوبه درخصوص مکان‌گزینی شهرهای جدید، فرودگاه‌ها و ایستگاه‌های راه‌آهن جدید نیز الزامی است. این مصوبه جایگزین مصوبه شماره 236 مورخ 1381/3/12 شورای عالی حفاظت محیط‌زیست می‌شود.

هیأت محترم وزیران در جلسه مورخ 78/3/19 این آیین‌نامه را در 13 ماده و 7 تبصره به تصویب رساند. استاندارد صدا در هوای آزاد در فصول آلاینده‌ها و اثرات مورد استفاده واقع می‌شود.

جدول 1-4- استاندارد صدا

نوع منطقه	7 صبح الی 10 شب dB(A)	10 شب الی 7 صبح dB(A)
منطقه مسکونی	55	45
منطقه مسکونی - تجاری	60	50
منطقه تجاری	65	55
منطقه مسکونی - صنعتی	70	60
منطقه صنعتی	75	65

آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب (مصوب 73/2/18):

این آیین‌نامه شامل 22 ماده می‌باشد و به استناد ماده 5 آیین‌نامه مذکور، استانداردهای مربوط به آلودگی آب با ذکر روشهای سنجشی توسط سازمان محیط‌زیست و همکاران وزارتخانه‌های مربوطه تهیه و به اجرا گذاشته شده است. میزان مقبولیت خروجی فاضلابهای صنعتی و سایر طرح‌های توسعه‌ای با تطابق با استانداردهای تنظیم شده سازمان محیط‌زیست، تعیین می‌گردد. هیأت وزیران در جلسه مورخ 1373/2/18 بنا به پیشنهاد شماره 867-21 مورخ 1372/5/25 سازمان حفاظت محیط‌زیست و به استناد ماده (46) قانون توزیع عادلانه آب - مصوب 1361/12/16 - آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب را بشرح زیر تصویب نمود:

ماده 1: عبارات و اصطلاحاتی که در این آیین‌نامه بکار رفته دارای معانی زیر می‌باشد:

سازمان: سازمان حفاظت محیط‌زیست.

شورای عالی: شورای عالی حفاظت محیط‌زیست.

آلودگی آب: تغییر مواد محلول یا معلق یا تغییر درجه حرارت و دیگر خواص فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی آب در حدی که آن را برای مصرفی که برای آن مقرر است مضر یا غیر مفید سازد.

تهیه کننده: مدیر محیط‌زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 38 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

بهار 1401

شماره بازنگری

یک

شماره مدرک

EVV-1401-01

مواد آلوده‌کننده آب (آلوده‌کننده): هر نوع مواد یا عوامل فیزیکی و شیمیایی بیولوژیک که باعث آلودگی آب گردیده یا به آلودگی آن بیفزاید.

منابع مولد آلودگی آب (منابع آلوده کننده): هر گونه منبعی که فعالیت یا بهره‌برداری از آن موجب آلودگی آب می‌شود که شامل منابع صنعتی، معدنی، کشاورزی و دامداری، شهری و خانگی، خدماتی و درمانی و متفرقه می‌باشد.

فاضلاب: هر نوع ماده مایع زاید حاصل از فعالیت‌های صنعتی یا کشاورزی و دامداری یا شهری، بیمارستانی و آزمایشگاهی و خانگی که به آب یا خاک تخلیه گردد.

مواد زاید جامد: هر گونه ماده جامدی که عرفاً زاید محسوب می‌شود مانند زباله، خاکروبه، خاکستر، جسد حیوانات، ضایعات مراکز شهری و صنعتی و زواید حاصل از تصفیه، اعم از شیمیایی و بیولوژیک و همچنین فضولات انسانی و حیوانی و مواد زاید بیمارستان‌ها و غیره.

آب‌های پذیرنده: کلیه آب‌های سطحی و زیرزمینی از جمله قنوات، چاه‌ها و سفره آب‌های زیر زمینی و چشمه‌ها و نیز دریاها، دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و نهرها و تالاب‌ها و آبگیرها و برکه‌ها که فاضلاب و مواد زاید جامد به آنها تخلیه شده یا در آنها نفوذ می‌کند.

آب‌های ایران: کلیه آب‌های داخلی و ساحلی و دریای سرزمینی که تحت حاکمیت دولت جمهوری اسلامی ایران قرار دارد.

رقیق کردن: کاهش غلظت مواد آلوده‌کننده در فاضلاب از طریق اختلاط با آب یا آب پذیرنده.

وسایل و روش‌های مناسب: مناسب‌ترین وسایل یا روش‌هایی که استفاده آن با توجه به شرایط محلی، درجه پیشرفت و امکانات علمی و فنی و هزینه‌های مربوط، رفع یا کاهش مؤثر آلوده‌کننده‌ها را امکان‌پذیر می‌سازد.

میزان و معیار (استاندارد): حدود مجاز و مشخصات ویژه‌ای که با توجه به اصول حفاظت محیط زیست برای آلوده کننده‌ها و جلوگیری از آلودگی آب تعیین می‌شود.

مسئول: شخص حقیقی که اداره یا تصدی منابع مواد آلودگی از قبیل کارخانجات، کارگاه‌ها و سایر تأسیسات صنعتی را خواه برای خود، خواه به نمایندگی از طرف شخص یا اشخاص حقیقی و حقوقی دیگر به عهده داشته یا شخصاً به طرق مختلف عامل ایجاد آلودگی است.

مواد زاید سمی و خطرناک: هر نوع ماده زاید آلوده‌کننده یا ترکیبی از مواد و ضایعاتی که دارای قدرت صدمه و آسیب زیاد به سلامت انسان یا سایر موجودات زنده یا گیاهان بوده یا بر اثر تماس و تکرار دارای عوارض سوء در آنها باشد و قابلیت آلوده ساختن آب را دارد.

ماده 2: اقدام به هر عملی که موجبات آلودگی را فراهم نماید ممنوع است.

ماده 3: سازمان با همکاری وزارتخانه‌های نیرو، کشاورزی، جهاد سازندگی، بهداشت و درمان و آموزش پزشکی و سایر وزارتخانه‌ها و سازمان‌های ذیربط حسب مورد نسبت به بررسی و شناسایی کیفیت آب‌های ایران از لحاظ آلودگی اقدام خواهد نمود.

تبصره 1) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در مورد آب‌های مشروب از مرحله آبگیر طبق قوانین و مقررات خود عمل می‌نماید.

صفحه 39 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

تبصره 2) در مورد آلودگی آب‌های دریاها و دریاچه‌ها همچنین رودخانه‌های مرزی با مواد نفتی به موجب قانون حفاظت دریا و رودخانه‌های مرزی از آلودگی با مواد نفتی عمل خواهد شد.

ماده 4: سازمان موظف است نسبت به شناسایی منابع مختلف مولد آلودگی آب به طریق مقتضی اقدام نماید. مسئولین موظفند اطلاعات و مدارک مورد نیاز را در صورت درخواست در اختیار سازمان قرار دهند.

تبصره 1) وزارتخانه‌های کشور، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، کشاورزی، نیرو، صنایع سنگین، معادن و فلزات و جهاد سازندگی و حسب مورد سایر موسسات ذیربط همکاری لازم را با سازمان در اجرای مفاد این ماده معمول خواهند داشت.

تبصره 2) اطلاعات و مدارکی که جنبه محرمانه دارد و توسط مسئولین در اختیار سازمان گذارده می‌شود محرمانه تلقی شده و جز در موارد قانونی مورد استفاده قرار نخواهد گرفت.

ماده 5: استانداردهای مربوط به آلودگی آب با ذکر روش‌های سنجش و سایر مقررات مربوط توسط سازمان و با همکاری وزارتخانه‌ها و موسسات مذکور در ماده (3) این آیین‌نامه تهیه و به مورد اجرا گذارده می‌شود.

تبصره) در مورد مقررات مربوط به تخلیه هر نوع فاضلاب به شبکه عمومی فاضلاب شهر و جمع آوری، نگهداری و حمل و دفع مواد زاید جامد کمیسیون دائمی متشکل از نمایندگان تام‌الاختیار وزارتخانه‌های نیرو، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، کشور، صنایع، صنایع سنگین، معادن و فلزات و سازمان حفاظت محیط زیست و سایر سازمان‌های مسئول آب و فاضلاب شهری در وزارت کشور تشکیل و تصمیمات اتخاذ شده به مرحله اجرا گذارده خواهد شد.

ماده 6: طبقه‌بندی کلی آب‌های پذیرنده اعم از سطحی و زیرزمینی و دریاچه‌ها و آب‌های ساحلی باتوجه به قدرت جذب و تصفیه طبیعی آلوده‌کننده‌ها برحسب اولویت‌ها و بتدریج توسط سازمان با همکاری وزارتخانه‌ها و مؤسسات مذکور در ماده (3) این آیین‌نامه تعیین و اعلام خواهد شد.

ماده 7: سازمان موظف است طبق برنامه پیش‌بینی شده از فاضلاب و مواد زاید جامد منابع آلوده‌کننده نمونه‌برداری و نوع و میزان آلودگی هر یک از این منابع را مشخص نماید. در صورتیکه شدت آلودگی هر یک از منابع آلوده‌کننده بیش از استانداردهای موضوع ماده (5) این آیین‌نامه باشد سازمان مراتب را کتبا به مسئول مربوط اخطار خواهد نمود که در رفع آلودگی اقدام نماید. در این اخطار به نوع آلودگی و میزان آن و همچنین مهلت رفع آلودگی که متناسب با امکانات تعیین می‌گردد صریحا قید خواهد شد.

تبصره) در مورد شهرک‌ها و مجتمع‌های صنعتی که دارای سیستم فاضلاب عمومی هستند از فاضلاب عمومی شهرک‌ها و مجتمع‌های صنعتی و غیر صنعتی نمونه‌برداری شده و اقدامات لازم برای رفع آلودگی با مسئولیت شرکت و مجتمع بعمل خواهد آمد. در مواردیکه واحدهای مستقر در این شهرک‌ها و مجتمع‌ها فاضلاب صنعتی حاوی مواد مسموم فلزات سنگین داشته باشند و از طریق سیستم فاضلاب عمومی قابل کنترل نباشد بنا به تشخیص سازمان حفاظت محیط زیست تا حد مزبور موظف به ایجاد تصفیه‌خانه خواهد بود.

ماده 8: مسئولین مکلفند ظرف مهلت مذکور در اخطاریه نسبت به رفع آلودگی در حد استاندارد اقدام کنند در غیر این صورت بر اساس ماده (11) قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست از فعالیت یا بهره‌برداری منبع مربوط تا رفع آلودگی جلوگیری خواهد شد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 40 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک
بهار 1401	یک	EVV-1401-01

ماده 9: در صورتی که مسئول منبع آلوده کننده با دلایل و مدارک قابل قبول سازمان اثبات نماید که ظرف مهلت مقرر در اختاریه رفع آلودگی عملی نمی باشد سازمان می تواند مهلت اضافی مناسب برای این گونه منابع قایل شود مشروط بر اینکه ادامه فعالیت این منابع خطرات جدی برای سلامت انسان و سایر موجودات زنده در بر نداشته باشد.

ماده 10: سازمان در اجرای وظایف قانونی خود مجاز است هر یک از منابع آلوده کننده را توسط مأمورین خود مورد بازرسی قرارداد، در صورتیکه بازرسی هریک از منابع به موجب قوانین دیگر مستلزم کسب اجازه از دادستان باشد نسبت به اخذ نمایندگی دادستان اقدام خواهد شد.

تبصره) مسئولین مکلفند در اجرای مفاد این آیین نامه همکاری لازم را با مأمورین سازمان به عمل آورند.

ماده 11: وزارتخانه های صنایع، صنایع سنگین، کشور، کشاورزی و جهاد سازندگی هنگام صدور مجوز احداث و توسعه واحدها و مجتمع های صنعتی، معدنی، کشاورزی، دامداری، مرغداری و کشتارگاه یا سایر مراجع صدور مجوز واحدها و مجتمع های فوق الذکر موظفند استانداردها و مقررات لازم الرعایه موضوع ماده (5) این آیین نامه را به متقاضیان ابلاغ نمایند. صدور پروانه بهره برداری از واحدهای مذکور موکول به رعایت استانداردها و مقررات فوق الذکر است.

ماده 12: مراجع مربوط، رونوشت پروانه تاسیس و بهره برداری صادر شده برای واحدهای مذکور در ماده (11) را به سازمان ارسال خواهند داشت.

ماده 13: وزارتخانه های مسکن و شهرسازی، کشور و شهرداری ها و سازمان ها و واحدهای تابع آنها حسب مورد هنگام تهیه طرح های جامع و هادی شهرها، شهرک ها و مجتمع های مسکونی و بهداشتی و شهرداری ها موقع صدور پروانه در شهرها، استانداردها و مقررات موضوع ماده (5) این آیین نامه را باید به اطلاع طراحان و مجریان مربوط برسانند.

ماده 14: تخلیه و پخش فاضلاب یا هر نوع ماده آلوده کننده از منابع متفرقه به آب های پذیرنده به میزان بیش از حد استاندارد ممنوع است. انواع و طبقه بندی منابع آلوده کننده و متفرقه توسط سازمان و با همکاری وزارتخانه ها و موسسات ذیربط تعیین خواهد شد.

ماده 15: در مواردیکه سازمان بنابر دلایل کافی تشخیص دهد کاهش یا از بین بردن آلودگی ناشی از منابع آلوده کننده موجود از طرق دیگر بجز انتقال آنها به نقاط مناسب امکان پذیر نمی باشد، طرحی در این مورد با همکاری وزارتخانه های کشاورزی، جهاد سازندگی، صنایع، مسکن و شهرسازی، نیرو و کار و امور اجتماعی تهیه و پس از تصویب هیأت وزیران به مورد اجرا خواهد گذاشت.

ماده 16: سازمان مجاز است در مواقعی که ضرورت ایجاب نماید استفاده از وسایل و روش های مناسب را برای منابع متفرقه برقرار نماید.

ماده 17: رقیق کردن در مرحله تخلیه به عنوان تصفیه ممنوع است مگر در موارد خاصی که به تشخیص سازمان خطرات آلودگی محیط زیست را در بر نداشته باشد.

ماده 18: مسئولین مکلفند تدابیری اتخاذ نمایند تا در مواقع اضطراری که تصفیه فاضلاب ها به هر علتی متوقف می شود از تخلیه مستقیم فاضلاب به آب های پذیرنده خودداری نمایند.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 41 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

ماده 19: در مواردی که به استناد ماده (11) قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست و تبصره آن دستور ممانعت از کار و فعالیت کارخانه یا کارگاهی صادر می‌شود، مراتب به دادستان حوزه قضایی مربوط برای صدور دستورهای لازم اعلام می‌شود.

ماده 20: سازمان به منظور پیش‌گیری از آلودگی آب و تشویق کلیه مسئولین منابع آلوده‌کننده به رفع آلودگی و ایجاد انگیزه برای یافتن وسایل و روش‌های مناسب و تحقیق در این زمینه تدابیر لازم را اتخاذ و به مورد اجرا خواهند گذاشت.

ماده 21: تشریفات ابلاغ اخطاریه توسط سازمان به مسئولین منابع آلوده‌کننده تابع قانون آیین دادرسی مدنی می‌باشد.

ماده 22: چنانچه تخلف از مقررات این آیین‌نامه موجب ورود هرگونه خسارت به محیط زیست آبریزان و منابع طبیعی شود، دادگاه حسب درخواست سازمان، مسئولین را به پرداخت و جبران خسارت وارد شده محکوم خواهد کرد.

استاندارد خروجی فاضلاب:

این استاندارد به استناد ماده 5 آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب تنظیم شده است و در آن پس از مقدمه و تعاریف، ملاحظات کلی تخلیه و اندازه‌گیری شرح داده شده است و در آخر، استانداردهای خروجی فاضلاب بر حسب نوع منبع پذیرنده فاضلاب و فاکتورهای آلاینده، تعیین شده است. در واحدهای سیمان، فاضلاب صنعتی خاصی تولید نمی‌شود و فاضلاب بهداشتی پرسنل، مشابه تمام واحدهای اداری و کارخانجات، می‌بایست در نقاط تجمع پرسنل مثل آشپزخانه و سرویسها، باید مورد تصفیه قرار گیرد. فاکتورهای مورد نظر در فاضلاب‌های بهداشتی عبارتند از:

- (1) مقادیر BOD_5
- (2) مقدار OIL و چربی
- (3) مقدار ذرات معلق یا TSS
- (4) PH
- (5) فسفات
- (6) نیترات
- (7) دترجنت (Detergent)
- (8) کلیفرم (Coliform)

صفحه 42 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
-------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

جدول 1-5- استانداردهای خروجی فاضلاب

ردیف	مواد آلوده کننده	تخلیه به آبهای سطحی mg/lit	تخلیه به چاه جذب mg/lit	مصارف کشاورزی و آبیاری mg/lit
1	نقره ag	1	0/1	0/1
2	آلومینیوم Al	5	5	5
3	آرسنیک As	0/1	0/1	0/1
4	بر B	2	1	1
5	باریم Ba	5	1	1
6	بریلیوم Be	0/1	1	0/5
7	کلسیم Ca	75	-	-
8	کادمیوم Cd	0/1	0/1	0/05
9	کلر آزاد Cl	1	1	0/2
10	کلراید Cr	600 (تبصره 1)	600 (تبصره 2)	600
11	فرمالدئید	1	1	1
12	فنل	1	ناچیز	1
13	سیانور CN	0/5	0/1	0/1
14	کبالت CO	1	1	0/05
15	کرم Cr^{+6}	0/5	1	1
16	کرم Cr^{+3}	2	2	2
17	مس Cu	1	1	0/2
18	فلوراید F	2/5	2	2
19	آهن Fe	3	3	3
20	جیوه Hg	ناچیز	ناچیز	ناچیز
21	لیتیم Li	2/5	2/5	2/5
22	منیزیم Mg	100	100	100
23	منگنز Mn	1	1	1
24	مولیبدن Mo	0/01	0/01	0/01
25	نیکل Ni	2	2	2
26	آمونیم NH_4	2/5	1	-
27	نیتريت بر حسب NO_2	10	10	-

صفحه 43 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

ردیف	مواد آلوده کننده	تخلیه به آبهای سطحی mg/lit	تخلیه به چاه جذب mg/lit	مصارف کشاورزی و آبیاری mg/lit
28	نیترات بر حسب NO_3	50	10	-
29	فسفات بر حسب فسفر	6	6	-
30	سرب Pb	1	1	1
31	سلنیم Se	1	0/1	0/1
32	سولفید SH_2	3	3	3
33	سولفیت SO_3	1	1	1
34	سولفات SO_4	400 (تبصره 1)	400 (تبصره 2)	500
35	وانادیم V	0/1	0/1	0/1
36	روی ZN	2	2	2
37	چربی روغن	10	10	10
38	دترجنت ABS	1/5	0/5	0/5
39	BOD_5 (تبصره 3)	30 (لحظه ای 50)	30 (لحظه ای 50)	100
40	COD (تبصره 3)	60 (لحظه ای 100)	60 (لحظه ای 100)	200
41	اکسیژن محلول DO (حداقل)	2	-	2
42	مجموع مواد جامد محلول TDS	(تبصره 1)	(تبصره 2)	-
43	مجموع مواد جامد معلق TSS	40 (لحظه ای 60)	-	100
44	مواد قابل ته نشینی SS	0	-	-
45	PH (حدود)	6/5 – 8/5	5-9	6-8/5
46	مواد رادیو اکتیو	0	0	0
47	کدورت (واحد کدورت)	50	-	50
48	رنگ (واحد رنگ)	75	75	75
49	درجه حرارت	تبصره 4	-	-
50	کلیفرم گوآرشی (تعداد در 100 میلی لیتر)	400	400	400
51	کل کلیفرمها (تعداد در 100 میلی لیتر)	1000	1000	1000
52	تخم انگل	-	-	تبصره 5

تبصره 1) تخلیه با غلظت بیش از میزان مشخص شده در جدول در صورتی مجاز خواهد بود که پساب خروجی، غلظت کلراید، سولفات و مواد محلول منبع پذیرنده را در شعاع 200 متری بیش از 10% افزایش ندهد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 44 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

تبصره 2) تخلیه با غلظت بیش از میزان مشخص شده در جدول در صورتی مجاز خواهد بود که افزایش کلراید، سولفات و مواد محلول پساب خروجی نسبت به آب مصرفی بیش از 10% نباشد.

تبصره 3) صنایع موجود نیاز خواهند بود BOD_5 و COD را حداق 90% کاهش دهند.

تبصره 4) درجه حرارت باید به میزانی باشد که بیش از 3 درجه سانتی گراد در شعاع 200 متری محل ورود آن، درجه حرارت منبع پذیرنده را افزایش یا کاهش ندهد.

تبصره 5) تعداد تخم انگل (نماتد) در فاضلاب تصفیه شده شهری در صورت استفاده از آن جهت آبیاری محصولاتی که به صورت خام مورد مصرف قرار می گیرد، نباید بیش از یک عدد در لیتر باشد.

قانون مدیریت پسماندها:

قانون مدیریت پسماندها در جلسه علنی روز یکشنبه مورخ بیستم اردیبهشت ماه یکهزار و سیصد و هشتاد و سه مجلس شورای اسلامی تصویب و در تاریخ 1383/3/9 به تأیید شورای نگهبان رسیده و طی نامه شماره 18295 مورخ 1383/3/17 مجلس شورای اسلامی واصل گردیده است.

ماده 1- جهت تحقق اصل پنجاهم (50) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و به منظور حفظ محیط زیست کشور از آثار زیانبار پسماندها و مدیریت بهینه آنها، کلیه وزارتخانه‌ها و سازمانها و موسسات و نهادهای دولتی و نهادهای عمومی غیردولتی که شمول قانون بر آنها مستلزم ذکر نام می‌باشد و کلیه شرکتهای و موسسات و اشخاص حقیقی و حقوقی موظفند مقررات و سیاستهای مقرر در این قانون را رعایت نمایند.

ماده 2- عبارات و اصطلاحاتی که در این قانون به کار رفته است دارای معانی زیر می‌باشد:

الف- سازمان: سازمان حفاظت محیط زیست.

ب- پسماند: به مواد جامد، مایع و گاز (غیر از فاضلاب) گفته می‌شود که بطور مستقیم یا غیرمستقیم حاصل از فعالیت انسان بوده و از نظر تولیدکننده زائد تلقی می‌شود.

پسماندها به پنج گروه تقسیم می‌شود:

1- پسماندهای عادی: به کلیه پسماندهایی گفته می‌شود که بصورت معمول از فعالیتهای روزمره انسانها در شهرها، روستاها و خارج از آنها تولید می‌شود از قبیل زباله‌های خانگی و نخاله‌های ساختمانی.

2- پسماندهای پزشکی (بیمارستانی): به کلیه پسماندهای عفونی و زیان آور ناشی از بیمارستانها، مراکز بهداشتی، درمانی، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و سایر مراکز مشابه گفته می‌شود. سایر پسماندهای خطرناک بیمارستانی از شمول این تعریف خارج است.

صفحه 45 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
-------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

بهار 1401

شماره بازنگری

یک

شماره مدرک

EVV-1401-01

3- **پسماندهای ویژه:** به کلیه پسماندهایی گفته می‌شود که بدلیل بالا بودن حداقل یکی از خواص خطرناک از قبیل سمیت، بیماری زایی، قابلیت انفجار یا اشتعال، خوردگی و مشابه آن به مراقبت ویژه نیاز داشته باشد و آن دسته از پسماندهای پزشکی و نیز بخشی از پسماندهای عادی، صنعتی، کشاورزی که نیاز به مدیریت خاص دارند جزء پسماندهای ویژه محسوب می‌شوند.

4- **پسماندهای کشاورزی:** به پسماندهای ناشی از فعالیتهای تولیدی در بخش کشاورزی گفته می‌شود از قبیل فضولات، لاشه حیوانات (دام، طیور و آبریان) محصولات کشاورزی فاسد یا غیرقابل مصرف.

5- **پسماندهای صنعتی:** به کلیه پسماندهای ناشی از فعالیتهای صنعتی و معدنی و پسماندهای پالایشگاهی صنایع گاز، نفت و پتروشیمی و نیروگاهی و امثال آن گفته می‌شود از قبیل براده‌ها، سرریزها و لجن های صنعتی.

ج- **مدیریت اجرایی پسماند:** شخصیت حقیقی یا حقوقی است که مسوول برنامه ریزی، ساماندهی، مراقبت و عملیات اجرایی مربوط به تولید، جمع آوری، ذخیره سازی، جداسازی، حمل و نقل، بازیافت، پردازش و دفع پسماندها و همچنین آموزش و اطلاع رسانی در این زمینه می‌باشد.

1- دفع: کلیه روشهای ازبین بردن یا کاهش خطرات ناشی از پسماندها از قبیل بازیافت، دفن بهداشتی، زباله سوزی.

2- پردازش: کلیه فرایندهای مکانیکی، شیمیایی، بیولوژیکی که منجر به تسهیل در عملیات دفع گردد.

د- منظور از آلودگی همان تعریف مقرر در ماده (9) قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست مصوب 1353/3/28 است.

تبصره 1) پسماندهای پزشکی و نیز بخشی از پسماندهای عادی، صنعتی و کشاورزی که نیاز به مدیریت خاص دارند، جزو پسماندهای ویژه محسوب می‌شوند.

تبصره 2) فهرست پسماندهای ویژه از طرف سازمان، با همکاری دستگاههای ذی ربط تعیین و به تصویب شورای عالی حفاظت محیط زیست خواهد رسید.

تبصره 3) پسماندهای ویژه پرتوزا تابع قوانین و مقررات مربوط به خود می‌باشند.

تبصره 4) لجن های حاصل از تصفیه فاضلابهای شهری و تخلیه چاههای جذبی فاضلاب خانگی در صورتیکه خشک یا کم رطوبت باشند، در دسته پسماندهای عادی قرار خواهند گرفت.

ماده 3- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران موظف است با همکاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سایر دستگاههای حسب مورد، استاندارد کیفیت و بهداشت محصولات و مواد بازیافتی و استفادههای مجاز آنها را تهیه نماید.

ماده 4- دستگاههای اجرائی ذیربط موظفند جهت بازیافت و دفع پسماندها تدابیر لازم را به ترتیبی که در آیین نامه‌های اجرایی این قانون مشخص خواهد شد، اتخاذ نمایند. آیین نامه اجرایی مذکور باید در برگیرنده موارد زیر نیز باشد:

1-4- مقررات تنظیم شده موجب گردد تا تولید و مصرف، پسماند کمتری ایجاد نماید.

2-4- تسهیلات لازم برای تولید و مصرف کالاهایی که بازیافت آنها سهل تر است، فراهم شود و تولید و واردات محصولاتی که دفع و بازیافت پسماند آنها مشکل تر است، محدود شود.

3-4- تدابیری اتخاذشود که استفاده از مواد اولیه بازیافتی در تولید گسترش یابد.

صفحه 46 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

4-4- مسوولیت تأمین و پرداخت بخشی از هزینه‌های بازیافت برعهده تولیدکنندگان محصولات قرارگیرد.

5- مدیریت‌های اجرایی پسماندها موظفند براساس معیارها و ضوابط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ترتیبی اتخاذ نمایند تا سلامت، بهداشت و ایمنی عوامل اجرایی تحت نظارت آنها تأمین و تضمین شود.

6- سازمان صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران و سایر رسانه‌هایی که نقش اطلاع رسانی دارند و همچنین دستگاه‌های آموزشی و فرهنگی موظفند جهت اطلاع رسانی و آموزش، جداسازی صحیح، جمع آوری و بازیافت پسماندها اقدام و با سازمانها و مسوولین مربوط همکاری نمایند.

تبصره - وزارتخانه‌های جهادکشاورزی، صنایع و معادن، کشور و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به منظور کاهش پسماندهای کشاورزی، موظفند نسبت به اطلاع رسانی و آموزش روستائیان و تولیدکنندگان اقدام لازم را بعمل آورند.

7- مدیریت اجرایی کلیه پسماندها غیر از صنعتی و ویژه در شهرها و روستاها و حریم آنها به عهده شهرداری ها و دهیاری ها و در خارج از حوزه و وظایف شهرداری ها و دهیاری ها به عهده بخشرداری ها می‌باشد. مدیریت اجرایی پسماندهای صنعتی و ویژه بعهده تولیدکننده خواهدبود. در صورت تبدیل آن به پسماند عادی به عهده شهرداریها، دهیاریها و بخشرداریها خواهد بود.

تبصره - مدیریت های اجرایی می‌توانند تمام یا بخشی از عملیات مربوط به جمع آوری، جداسازی و دفع پسماندها را به اشخاص حقیقی و حقوقی واگذارنمایند.

8- مدیریت اجرایی می‌تواند هزینه‌های مدیریت پسماند را از تولیدکننده پسماند با تعرفه ای که طبق دستورالعمل وزارت کشور توسط شوراهای اسلامی برحسب نوع پسماند تعیین می‌شود، دریافت نموده و فقط صرف هزینه‌های مدیریت پسماند نماید.

9- وزارت کشور با هماهنگی سازمان موظف است برنامه ریزی و تدابیر لازم برای جداسازی پسماندهای عادی را به عمل آورده و برنامه زمان بندی آن را تدوین نماید. مدیریت‌های اجرائی مندرج در ماده (7) این قانون موظفند در چارچوب برنامه فوق و در مهلتی که در آئین نامه اجرایی این قانون پیش بینی می‌شود، کلیه پسماندهای عادی را به صورت تفکیک شده جمع آوری، بازیافت یا دفن نمایند.

10- وزارت کشور موظف است در اجرای وظایف مندرج در این قانون ظرف مدت شش ماه پس از تصویب این قانون، نسبت به تهیه دستورالعمل تشکیلات و سامان دهی مدیریت اجرائی پسماندها در شهرداریها، دهیاری ها و بخشرداری ها اقدام نماید.

11- سازمان موظف است با همکاری وزارتخانه‌های بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (در مورد پسماندهای پزشکی)، صنایع و معادن، نیرو و نفت (در مورد پسماندهای صنعتی و معدنی)، جهاد کشاورزی (درمورد پسماندهای کشاورزی) ضوابط و روشهای مربوط به مدیریت اجرائی پسماندها را تدوین و در شورای عالی حفاظت محیط زیست به تصویب برساند. وزارتخانه‌های مذکور مسوول نظارت بر اجرای ضوابط و روشهای مصوب هستند.

12- محلهای دفن پسماندها براساس ضوابط زیست محیطی توسط وزارت کشور با هماهنگی سازمان و وزارت جهادکشاورزی تعیین خواهد شد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 47 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

تبصره 1) شورای عالی شهرسازی و معماری موظف است در طرحهای ناحیه ای جامع، مناطق مناسبی را برای دفع پسماندها در نظر بگیرد.

تبصره 2) وزارت کشور موظف است اعتبارات، تسهیلات و امکانات لازم را جهت ایجاد و بهره برداری از محل های دفع پسماندها راسا یا توسط بخش خصوصی فراهم نماید.

ماده 13- مخلوط کردن پسماندهای پزشکی با سایر پسماندها و تخلیه و پخش آنها در محیط و یا فروش، استفاده و بازیافت این نوع پسماندها ممنوع است.

ماده 14- نقل و انتقال برون مرزی پسماندهای ویژه تابع مقررات کنوانسیون بازل و با نظارت مرجع ملی کنوانسیون خواهد بود. نقل و انتقال درون مرزی پسماندهای ویژه تابع آئین نامه اجرائی مصوب هیأت وزیران خواهد بود.

ماده 15- تولیدکنندگان آن دسته از پسماندهایی که دارای یکی از ویژگیهای پسماندهای ویژه نیز می باشند، موظفند با بهینه سازی فرآیند و بازیابی، پسماندهای خود را به حداقل برسانند و در مواردیکه حدود مجاز در آیین نامه اجرایی این قانون پیش بینی شده است، در حد مجاز نگهدارند.

ماده 16- نگهداری، مخلوط کردن، جمع آوری، حمل و نقل، خرید و فروش، دفع، صدور و تخلیه پسماندها در محیط بر طبق مقررات این قانون و آیین نامه اجرایی آن خواهد بود. در غیر این صورت اشخاص متخلف به حکم مراجع قضایی به جزای نقدی در بار اول برای پسماندهای عادی از پانصد هزار (500,000) ریال تا یکصد میلیون (100,000,000) ریال و برای سایر پسماندها از دو میلیون (2,000,000) ریال تا یکصد میلیون (100,000,000) ریال و در صورت تکرار، هربار به دو برابر مجازات قبلی در این ماده محکوم می شوند.

متخلفین از حکم ماده (13) به جزای نقدی از دو میلیون (2,000,000) ریال تا یکصد میلیون (100,000,000) ریال و در صورت تکرار به دو برابر حداکثر مجازات و در صورت تکرار مجدد هربار به دو برابر مجازات بار قبل محکوم می شوند.

ماده 17- متخلفین از حکم ماده (14) این قانون موظفند پسماندهای مشمول کنوانسیون بازل را به کشور مبدا اعاده و یا در صورت امکان معدوم کردن در داخل تحت نظارت و طبق نظر سازمان (مرجع ملی کنوانسیون مذکور در ایران) با هزینه خود بنحو مناسب دفع نمایند. در غیر این صورت به مجازاتهای مقرر در ماده (16) محکوم خواهند شد.

ماده 18- در شرایطی که آلودگی، خطر فوری برای محیط و انسان دارد، با اخطار سازمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، متخلفین و عاملین آلودگی موظفند فوراً اقداماتی را که منجر به بروز آلودگی و تخریب محیط زیست می شود متوقف نموده و بلافاصله مبادرت به رفع آلودگی و پاکسازی محیط نمایند. در صورت استنکاف، مرجع قضایی خارج از نوبت به موضوع رسیدگی و متخلفین و عاملین را علاوه بر پرداخت جریمه تعیین شده ملزم به رفع آلودگی و پاکسازی خواهد نمود.

ماده 19- در تمام جرایم ارتكابی مذکور، مرجع قضایی مرتکبین را علاوه بر پرداخت جریمه به نفع صندوق دولت، به پرداخت خسارت به اشخاص و یا جبران خسارت وارده بنا به درخواست دستگاه مسوول محکوم خواهد نمود.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 48 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

ماده 20- خودروهای تخلیه کننده پسماند در اماکن غیر مجاز، علاوه بر مجازاتهای مذکور، به یک تا ده هفته توقیف محکوم خواهند شد.

تبصره - در صورتی که محل تخلیه، معابر عمومی، شهری و بین شهری باشد، به حداکثر میزان توقیف محکوم می‌شوند.

ماده 21- درآمد حاصل از جرایم این قانون به حساب خزانه داری کل کشور واریز و همه ساله معادل وجوه واریزی از محل اعتبارات ردیف خاصی که در قوانین بودجه سنواتی پیش بینی می‌شود، در اختیار دستگاههایی که در آیین نامه اجرائی این قانون تعیین خواهند شد، قرار خواهد گرفت تا صرف آموزش، فرهنگ سازی، اطلاع رسانی و رفع آلودگی ناشی از پسماندها، حفاظت از محیط زیست و تأمین امکانات لازم در جهت اجرای این قانون گردد.

ماده 22- آیین نامه اجرایی این قانون توسط سازمان با همکاری وزارت کشور و سایر دستگاههای اجرائی ذیربط حداکثر ظرف مدت شش ماه تهیه و به تصویب هیأت وزیران می‌رسد.

ماده 23- نظارت و مسوولیت حسن اجرای این قانون بر عهده سازمان می‌باشد.

قانون فوق مشتمل بر بیست و سه ماده و نه تبصره در جلسه علنی روز یکشنبه مورخ بیستم اردیبهشت ماه یکهزار و سیصد و هشتاد و سه مجلس شورای اسلامی تصویب و در تاریخ 1383/3/9 به تأیید شورای نگهبان رسیده است.

پروتکل انتقال برون مرزی مواد زاید خطرناک - بازل 1368

قانون اجازه عضویت جمهوری اسلامی ایران در کنوانسیون بازل درباره کنترل انتقالات برون مرزی مواد زاید زیان بخش و دفع آنها، در جلسه 1371/6/31 در مجلس شورای اسلامی تصویب شده است. این کنوانسیون دارای 29 ماده و 6 الحاقیه است و مرجع ملی کنوانسیون در ایران سازمان حفاظت محیط زیست است.

کنوانسیون تجارت بین المللی گونه‌های حیوانات و گیاهان در معرض خطر، انقراض و نابودی (CITES):

ماده واحد الحاق دولت ایران به کنوانسیون تجارت بین المللی گونه‌های حیوانات و گیاهان وحشی که در معرض نابودی قرار دارند، مورخ 3 مارس 1973 (12 اسفند 1351) مشتمل بر یک مقدمه و 25 ماده و سه ضمیمه تصویب شده است.

استاندارد کیفیت هوا:

شرط اول حفاظت از محیط زیست و جلوگیری از آلودگیها و تخریب های ناشی از فعالیت انسانها داشتن تعریف مشخص و شفاف از آلودگی و تخریب است.

باید زبان مشترکی برای بیان خسارات وارده به محیط داشت. بدیهی است که بسیاری از فعالیتهای عمرانی و توسعه ای، بطور اجتناب ناپذیری با آلودگی و تخریب محیط زیست همراه است و در عمده موارد نمی توان این آثار منفی را حذف کرد اما می توان آن را به حداقل رساند. در حال حاضر ایجاد بزرگراه، ساخت سد یا استخراج معدن، بدون تخریب طبیعت ممکن نبوده و بهره برداری از کارخانه سیمان، نیروگاه و یا خودرو بدون انتشار آلودگی امکان پذیر نشده است. بنابراین باید به منظور مشخص کردن حدود آلودگی مجاز استانداردهایی تدوین گردد. این استانداردها به دو گروه تقسیم می شود:

صفحه 49 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
-------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

گروه اول استانداردهای محیط پاک که نشان می دهد مثلا آنچه هوای پاک گفته می شود تا چه حد می تواند آلوده باشد و یا آب پاک تا چه حدودی می تواند آلودگی داشته باشد.

گروه دوم استانداردهای آلودگی، مربوط به خروجی منابع آلوده کننده است. این استاندارد نشان می دهد که منابع آلودگی از قبیل کارخانجات، آگزوز خودروها و غیره تا چه حدی می توانند آلوده کننده باشند.

اگر چه این مجموعه، عمده استانداردهای مورد نیاز را پوشش می دهد، اما دارای نواقص و کمبودهایی نیز می باشد، همچنین بعضی از استانداردها و ضوابط آن نیز نیاز به بازنگری دارد. یکی از نکات عمده در مورد استانداردهای آلودگی بیان شده در این مجموعه، توجه به غلظت آلودگی نشان می دهد میزان آلودگی در حجم معینی از آب یا هوا چقدر است اما نشان نمی دهد که این میزان آلودگی متناسب با توان پذیرش محیط پذیرنده است یا خیر. البته سطح تکنولوژی موجود و قابل دسترس نیز در این استاندارد می بایست مدنظر قرار گیرد. لذا اگر فرایند تولیدی بیش از حد مطلوب آب مصرف کند می تواند بار آلودگی بالا اما غلظت آلودگی کمتری را نشان دهد. بعضی از استانداردها باید بازنگری شده و براساس توان پذیرش محیط های پذیرنده، تکنولوژی موجود و تکنولوژی قابل دسترس و بر مبنای بار آلودگی تدوین گردد.

البته تدوین استاندارد بر اساس بار آلودگی نمی تواند عمومیت داشته باشد و باید باتوجه به توان محیط پذیرنده، نوع و ظرفیت فرایند و عوامل متعدد دیگر تعیین گردد و اندازه گیری بار آلودگی نیز به سادگی اندازه گیری غلظت آلودگی نخواهد بود. با این وصف، در نظر است که برای بعضی از واحدهای صنعتی به صورت نمونه استاندارد بار آلودگی تدوین گردد.

شاخص استاندارد آلودگی هوا شاخص (PSI (Pollutant Standard Index) استاندارد است که برای گزارش روزانه کیفیت هوا مورد استفاده قرار می گیرد و معمولا از پنج آلاینده منواکسیدکربن، ازن، دی اکسیدنیترژن، دی اکسید گوگرد و ذرات معلق استفاده می گردد. با توجه به غلظت آلاینده ها و استانداردهای بهداشتی سازمان حفاظت محیط زیست امریکا EPA، غلظت آلاینده ها به یک مقیاس عددی بین صفر تا پانصد PSI تبدیل می گردد.

از سال 1999 به بعد سازمان EPA بجای شاخص PSI برای سنجش کیفیت هوا از معیاری به نام "ضریب کیفیت هوا" (Air Quality Index=AQI) که حساستر و دقیق تر است استفاده می شود که بر حسب شدت آلودگی از صفر تا 500 درجه بندی می شود. این شاخص عمدتا میزان ازن در سطح زمین و ذرات معلق (بجز شمار گرده های گیاهی) را می سنجد، اما ممکن است اندازه دی اکسید گوگرد و دی اکسید نیترژن هم در آن لحاظ شود.

این شاخص بعلت حساسیت بیشتر امروزه جایگزین یک شاخص قدیمی تر یعنی "ضریب استاندارد آلودگی" (PSI) شده است. AQI بالاتر از 100 نشان دهنده هوای ناسالم است.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 50 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

فصل دوم

مختصری بر شرکت سیمان شمال

(معرفی، محل احداث و روند تولید و ...)

صفحه 51 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

فرآیند تولید سیمان به زبان ساده:

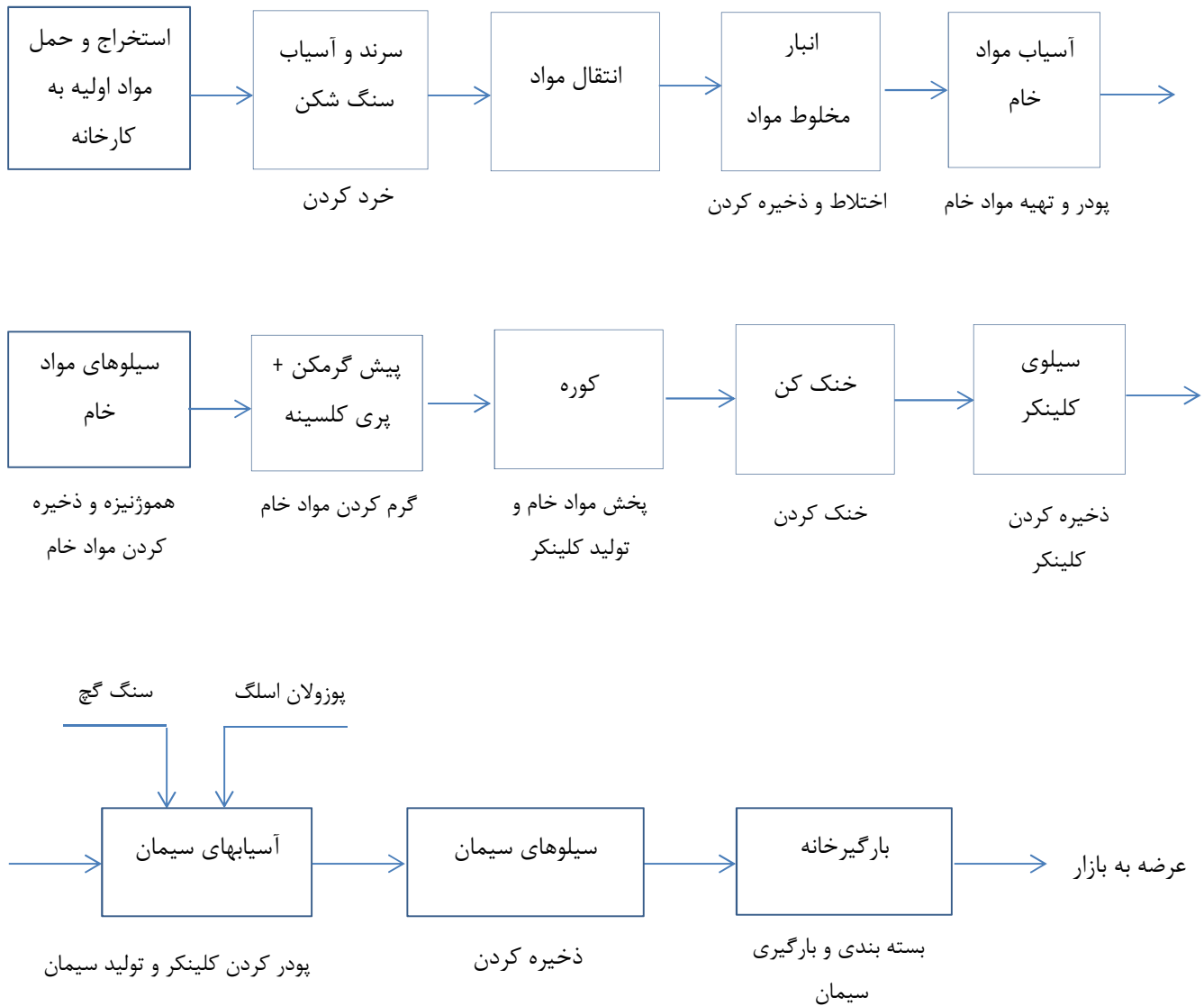
مواد خام پس از خردایش توسط نوار نقاله به سالن‌های اختلاط مخصوص منتقل و در این سالن‌ها به طور کامل با هم مخلوط شده و ترکیب مواد مورد نظر آزمایشگاه کنترل و در صورت نیاز اصلاحات لازم انجام می‌شود. پس از اختلاط، توسط آسیاب‌های مواد خام گلوله‌ای یا آسیاب‌های غلطکی مواد پودر شده و از پشت به کوره دوار تزریق می‌شود و با دریافت حرارت (از طریق گاز طبیعی) به صورت کلینکر در می‌آیند. نسبت کلینکر به مواد اولیه 1 به 1/6 می‌باشد. بدین مفهوم که به منظور تولید 200 تن سیمان، میزان خوراک ورودی به سیستم حدود 310 تن در روز خواهد بود. کلینکر خروجی از کوره عمدتاً دارای درجه حرارتی در حدود 1000 تا 1200 درجه سانتیگراد می‌باشد. بازیابی این مقدار حرارت و همچنین مشکل بودن جابجایی کلینکر داغ، ضرورت سرد کردن آن را ایجاب می‌نماید. لازم به ذکر است که در صورت عدم استفاده از پیش گرمکن در واحدهای تولید سیمان، دمای کلینکر خروجی حدود 2000 درجه سانتیگراد خواهد بود، که در این کارخانه با استفاده از 5 مرحله پیش گرمکن، دمای احتراق نیز به حدود 1000 درجه سانتی گراد رسیده، در نتیجه میزان انتشار NO_x نیز بسیار کاهش یافته است. خاصیت دیگر سرد کردن کلینکر، تکمیل و تشکیل کریستال‌های کلینکر به منظور بالا رفتن کیفیت آن می‌باشد. در این مرحله کلینکر از سیستم خنک کن کلینکر خارج شده، پس از ذخیره سازی به همراه سنگ گچ به واحد آسیاب کلینکر وارد شده، این مواد در آسیاب کاملاً پودر شده سپس به سیلوی ذخیره سازی سیمان منتقل و از آنجا برای بسته‌بندی و فروش ارسال می‌شود.

مهمترین فاکتور آلاینده تولیدی در کارخانه‌های سیمان، گرد و غبار (Dust) می‌باشد. به طور کلی کنترل ذرات گرد و غبار در کارخانه‌های سیمان توسط بگ‌فیلترها، الکتروفیلترها، بگ‌هاوس و فیلترهای هیبریدی صورت می‌گیرد. در حال حاضر بگ‌فیلترها، الکتروفیلترها و بگ‌هاوس‌ها در قسمتهای مختلف کارخانه سیمان شمال جهت بالا بردن ضریب اطمینان و افزایش دقت در جلوگیری از پراکنش ذرات بگونه‌ای تعبیه شده‌اند که راندمان و کارایی آنها بالا و طراحی آنها بر مبنای حداکثر ذرات خروجی 50-100 میلی‌گرم در متر مکعب صورت گرفته که کمتر از استاندارد سازمان محیط زیست می‌باشد که بسیار مطلوب و در حد استانداردهای جهانی است. سایر پارامترهای زیست محیطی مانند صوت، گرد و غبار محیطی، فاکتورهای فیزیکی، شیمیایی و بیوشیمیایی پساب و گازها نیز مورد پایش مستمر قرار می‌گیرند. در نتایج طرح خوداظهاری آزمایشگاه‌های معتمد سازمان حفاظت محیط زیست در چند سال اخیر هیچگونه عدم انطباقی با معیارها و استانداردهای مصوب زیست محیطی رخ نداده است که در ادامه به نحوه تولید آلاینده‌ها و مدیریت زیست محیطی به منظور اعمال کنترل‌های لازم اشاره می‌شود. در زیر Flow Sheet تولید سیمان آمده است:

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 52 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

Flow sheet تولید سیمان :



صفحه 53 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

جایگاه شرکت سیمان شمال در سیاست‌های کلی کشور:

با توجه به رشد روز افزون مصرف سیمان در کشور و نیازهای آتی و همچنین صادرات آن، بررسی‌های انجام شده، نشان می‌دهد که تولید سیمان در کشور تا سال 1400، باید به دو برابر تولید فعلی برسد.

جدول 1-2- وضعیت سیمان در برنامه چهارم توسعه

سال 1394	سال 1388	سال 1384	واحد	شرح
80	72/9	34/25	میلیون تن	ظرفیت تولید سیمان در کشور
63	60	33	میلیون تن	تولید سیمان در کشور
871	829	482	کیلوگرم	سرانه تولید سیمان

جدول 2-2- پیش بینی ظرفیت اسمی کارخانه‌های سیمان طی برنامه چهارم

94	88	87	86	85	84	ظرفیت اسمی (میلیون تن)
82	72/9	63/3	52	42/5	32/5	

مروری بر محل احداث شرکت سیمان شمال:

گزینه مکانی طرح:

مطالعه و بررسی امکانات منطقه‌ای جهت احداث کارخانه سیمان شمال در سال 1333 توسط مجری طرح انجام گرفت و در انتخاب مکان مناسب جهت احداث کارخانه مواردی مد نظر قرار گرفت که از آن جمله می‌توان به:

- موقعیت جغرافیایی محل کارخانه به دلیل سهولت دسترسی به راه‌های ارتباطی و وجود جاده‌های مناسب جهت حمل و نقل و تردد پرسنل و وسایط نقلیه پروژه
- عدم تداخل با هیچیک از مناطق 4 گانه تحت حفاظت سازمان حفاظت محیط زیست
- وجود تسهیلات و امکانات زیر بنایی مناسب در منطقه (آب، برق، گاز، تلفن و ...)
- نزدیکی به منابع تأمین خوراک کارخانه (معدن در فاصله حدود 1 کیلومتری کارخانه واقع شده است)
- حفظ فاصله مناسب از مراکز مسکونی جمعیتی شهری و روستایی
- وجود زمین کافی در منطقه و عدم وجود معارض و یا مالک خصوصی برای اراضی طرح

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 54 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

گزینه‌های فنی طرح:

از نظر فرایند کلی اساساً سیمان با آسیاب نمودن مواد خام از قبیل سنگ آهک و آلومینا و سیلیسی که به صورت خاک رس و یا سنگهای رسی وجود دارد و مخلوط نمودن آن با نسبتهای معین و با حرارت دادن در کوره تا حدود 1400 درجه سانتیگراد به دست می آید. در این مرحله مواد در کوره تبدیل به گلوله‌های سیاه رنگی به نام کلینکر شده که این ماده بایستی سرد شده سپس با مقداری سنگ گچ به منظور تنظیم گیرش، مخلوط و آسیاب شده و در نهایت پودر خاکستری رنگی حاصل می شود که همان سیمان پرتلند است. البته لازم به ذکر است که با توجه به نوع و کیفیت مواد خام، سیمان با دو روش خشک و تر تولید می شود، امروزه در اکثر نقاط دنیا عمدتاً از روش خشک برای تهیه سیمان استفاده می‌شود زیرا انرژی کمتر برای تولید مورد نیاز است و مقرون به صرفه-تر بوده و از نظر زیست محیطی مناسب‌تر است.



صفحه 55 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

اثرات مثبت وجود کارخانه سیمان شمال:

- 1) امکان رعایت میزان انتشار ذرات گرد و غبار در کلیه دیپارتمانهای مواد و سیمان در زیر مقادیر استانداردهای مصوب زیست محیطی کشور
- 2) اشتغالزایی و ایجاد فرصت های جدید شغلی
- 3) جذب سرمایه گذاری های جدید در این بخش
- 4) توسعه صنایع وابسته و فعال شدن خدمات جانبی
- 5) مقبولیت اجتماعی و پذیرفته شدن توسط افکار عمومی
- 6) تأمین نیازهای استان و جلوگیری از ایجاد بازار سیاه سیمان در منطقه
- 7) کاهش تردهای جاده ای به منظور تأمین سیمان از استانهای دیگر
- 8) تأثیر کاهش نسبی نرخ بیکاری در منطقه و ...

اثرات بالقوه منفی وجود کارخانه سیمان شمال:

- 1) خروج ذرات سیمان از دودکش کوره و دودکش آسیاب مواد در صورت عدم استفاده از تکنولوژی های مدرن
 - 2) افزایش صدای زمینه در محوطه کارخانه
 - 3) تغییر موفولوژی محل برداشت مواد معدنی
- انتشار ذرات گرد و غبار مهمترین اثر زیست محیطی بالقوه ناشی از فعالیت های کارخانه سیمان شمال می باشد که با توجه به پیش بینی روشها و تجهیزات کنترلی زیر، میزان اثرات آن به حداقل ممکن کاهش یافته است:
- 1) استفاده از تجهیزات کنترل و کاهش انتشار ذرات به خصوص بگ هاوس، الکتروفیلتر و یا فیلتر کیسه ای در دیپارتمان های مواد و سیمان
 - 2) ایجاد فضای سبز با مساحت 13 هکتار (بیش از 2 برابر استاندارد های مصوب زیست محیطی کشور)
 - 3) پاشش آب مسیر تردد کامیونها و ماشین آلات در زمان ساخت و ساز واحدها
 - 4) جلوگیری از تخلیه و انباشت ضایعات در محوطه
 - 5) استفاده از شوتهای مناسب جهت تخلیه و ریزش مواد مختلف
 - 6) پاشش آب بر روی مواد خام در حال انتقال توسط نوارهای نقاله به سالن های تنظیم و اختلاط مواد
 - 7) استفاده از سیستم پاشش آب در محل تخلیه مواد خام توسط کامیون به قیف تغذیه آسیاب های سنگ
 - 8) استفاده متناسب با ظرفیت طراحی شده واحد از تجهیزات انتقال دهنده
 - 9) هوابندی و درزبندی کامل تجهیزات و جلوگیری از انتشار و ریزش گرد و غبار

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 56 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

10) جداسازی مسیر دسترسی کامیونها به سایت از جاده‌های روستایی و حتی‌المقدور عدم عبور آنها از بافت مسکونی

11) تعمیر و سرویس منظم کلیه تجهیزات غبارگیر کارخانه و اندازه‌گیری میزان خروجی آنها

دست‌آوردهای سیمان شمال طی دوره عمر 60 ساله خود:

- تولید 25 میلیون تن سیمان
- ایجاد 20.000 نفر سال شغل پایدار
- ارزش تولید 1/5 میلیارد دلار
- تبدیل 13 هکتار زمین خشک و بایر به فضای سبز (بیش از 2 برابر استانداردهای مصوب زیست محیطی کشور)
- تولید محصول معادل 2 میلیون متر مربع خانه
- مشارکت در طرح‌های بزرگ شهری تهران و شهر جدید پردیس و حومه
- مشارکت در طرح‌های بزرگ توسعه‌ای کشور

صفحه 57 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



• تولید سیمان با استفاده از کوره دوار در شرکت سیمان شمال:

مواد خام سنگ آهک، رس و سیلیس پس از خردایش توسط نوار نقاله به سیلوهای مخصوصی منتقل شده، پس از مخلوط کردن اولیه، مواد راهی آسیاب پودرکننده می گردند و مجدداً تحت اختلاط قرار می گیرند. پس از پودر شدن مواد توسط آسیاب های مخصوص (آسیاب های مواد خام گلوله ای یا آسیاب های غلطکی) و اختلاط کامل، از انتها به کوره دوار تزریق می شود. مواد اولیه بر خلاف جریان سوخت، از انتها به کوره تزریق می شود و با گازهای گرم تماس می یابند.

امروزه استفاده از کوره دوار در صنعت سیمان پیشرفت زیادی کرده است و با پیش بینی پری هیترها یا پیش گرمکن ها، در مصرف سوخت و انرژی صرفه جویی زیادی صورت می گیرد و مقدار گازهای احتراقی نیز کاهش می یابد. در این روش مواد خام به صورت پودر همگن به داخل کوره وارد شده و پس از حرارت به صورت کلینکر در می آید. عملیات کلسیناسیون عمدتاً در دمای 700 الی 900 درجه سانتی گراد اتفاق می افتد و مواد کلینکر خروجی از کوره عمدتاً دارای درجه حرارتی حدود 1500 درجه می باشد. بازیابی این

تهیه کننده:

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

صفحه 58 از 181
شماره بازنگری: 01

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

مقدار حرارت و همچنین مشکل بودن جابجایی کلینکر داغ، ضرورت سرد کردن آن را ایجاب می‌نماید. خاصیت دیگر سرد کردن کلینکر، تکمیل و تشکیل کریستال‌های کلینکر و بالا رفتن کیفیت آن می‌باشد. در این مرحله کلینکر از سیستم خنک‌کن کلینکر خارج شده و پس از ذخیره‌سازی به همراه سنگ گچ به واحد آسیاب کلینکر وارد شده، این مواد در آسیاب کاملاً پودر شده، سپس به سیلوی ذخیره‌سازی سیمان منتقل و از آنجا برای بسته‌بندی و فروش ارسال خواهد شد. در واحد سوم کارخانه سیمان شمال طراحی، نوع و نحوه استقرار تجهیزات و ماشین‌آلات با استفاده از تکنولوژی روز دنیا مبتنی بر دانش فنی موجود انجام شده است. ماشین‌آلات مورد نیاز از شرکت‌های FLS دانمارک، Lusche، SEMAG آلمان و ... خریداری و نصب شده است.

در صنعت سیمان، منابع اصلی سوخت شامل: زغال، کک نفتی یا کک پترولیوم، گاز طبیعی و نفت کوره (مازوت) می‌باشد. در جدول زیر میزان انرژی تولیدی و انتشار CO_2 با سوخت‌های مختلف، ارائه شده است:

جدول 2-3- جدول مقایسه میزان انرژی و انبساط صدا در سوخت‌های مختلف

سوخت	انرژی تولیدی Mj/kg	میزان انتشار CO_2 Kg/Mj
زغال سنگ	32	0/103
گازوئیل	40	0/077
گاز طبیعی	36	0/056
کک پترولیوم	34	0/073-0/095

با توجه به جدول بالا مشخص می‌شود که مقدار نشر و تولید CO_2 با توجه به نوع سوخت مصرفی متفاوت است، بطوریکه مقدار CO_2 تولیدی در گاز طبیعی در مقایسه با سایر سوخت‌ها با مقدار 0/056 کیلوگرم بر مگاژول از همه کمتر است. یعنی در صورت احتراق گاز طبیعی 30 درصد CO_2 کمتر در مقایسه با کک پترولیوم و 45 درصد کمتر در مقایسه با زغال سنگ تولید می‌شود. بنابراین با توجه به موارد فوق استفاده از سوخت گاز در صنایع خصوصاً صنعت سیمان، با توجه به تولید CO_2 کمتر و کاهش تولید آن همچنین کاهش تولید و انتشار دی‌اکسید گوگرد یک امتیاز محسوب می‌گردد.

به طور کلی در این کارخانه علاوه بر تغییر نوع سوخت و جایگزینی گاز به جای سوخت کک، طراحی الکتروفیلترها و بگ فیلترها بر مبنای خروجی 100-50 میلی گرم در متر مکعب ذرات گرد و غبار طراحی شده است که این حد زیر استاندارد زیست محیطی سازمان حفاظت محیط زیست یعنی 100 الی 130 میلی گرم در متر مکعب بوده و از نظر زیست محیطی این مسئله حائز اهمیت است. در شرکت سیمان شمال از سوخت گاز طبیعی استفاده می‌شود. اما در مواقع اضطراری و قطع سوخت گاز طبیعی، امکان استفاده از سوخت جایگزین (مازوت) وجود دارد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 59 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

فرآیند و مراحل تولید:

بخش عمده‌ای از مواد اولیه کارخانه سیمان، سنگ آهک است که این نسبت در کارخانه سیمان شمال به 94% می‌رسد و مابقی مواد شامل رس، گچ و مواد افزودنی دیگر است. نسبت و ترکیب مخلوط مواد اولیه در کارخانه سیمان شمال در جدول زیر آورده شده است:

جدول 2-4- نسبت و ترکیب مخلوط مواد اولیه در کارخانه سیمان شمال

نسبت ترکیب	مواد
93.75	سنگ آهک
1.25	رس
1.87	مواد افزودنی
3.12	گچ

مرحله آماده سازی مواد:

آماده سازی مواد اولیه موجود در ابتدای سنگ شکن شامل مراحل زیر می باشد:

خرد کردن مقدماتی:

مخلوط سنگ آهک و خاک رس موجود در سنگ شکن در داخل سنگ شکن ریخته می شود و با دانه بندی مشخص (معمولا حدود 25 میلی متر) از طریق نوار نقاله به قسمت اختلاط و سالن خاک (انبار) هدایت می شود. در قسمت سنگ شکن از فیلتر کیسه‌ای (Bag Filter) به منظور عدم انتشار و پراکنش ذرات گرد و غبار استفاده می شود.

نمونه برداری:

مرتبا و بصورت مداوم و با استفاده از دستگاه‌های تمام اتوماتیک مخلوط مواد خرد شده، هموژنیزه شده، نمونه برداری گردیده و به اتاق آزمایشگاه و تجزیه مواد انتقال می‌یابد تا پیوسته مواد مورد استفاده در تولید مورد کنترل قرار گیرد.

اختلاط و انتقال و انبار کردن مواد:

مواد اولیه پس از خرد شدن توسط نوار نقاله به انبار منتقل و در آنجا توسط دستگاه استاکر در طول انبار بصورت یکنواخت ریخته می‌شود. مواد توسط این دستگاه به صورت رفت و برگشت (طولی) در طول سالن (یک لایه بر روی لایه دیگر) انباشته می شوند. دستگاه استاکر به گونه ای طراحی شده است که فاصله نقطه ریزش تا سطح مواد انبار به طول اتوماتیک در حداقل نگهداشته می شود تا از پخش گرد و غبار در محیط انبار جلوگیری بعمل آید. برای انتقال مواد از انبار به مرحله بعد (آماده سازی مواد خام) از دستگاه ریکلایمر (برداشت کننده) استفاده می گردد. با استفاده از این دستگاه، به صورت رفت و برگشت برشی از تمام لایه‌های انباشته شده،

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 60 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

برداشت می گردد. در نتیجه نوسان درصد کربنات کلسیم در مواد ورودی و خروجی به حداقل ممکن کاهش می یابد و سپس توسط نوار نقاله مواد به قیفهای قسمت آماده سازی موادخام (آسیاب مواد خام) انتقال می یابد.

سایش مواد اولیه و آسیاب کردن:

در این مرحله مواد از سالن اختلاط به داخل آسیاب گلوله‌ای وارد شده و مقداری سنگ آهن و سنگ سیلیس نیز بسته به نوع سیمانی که قرار است تولید گردد به مواد مذکور افزوده می گردد. این مواد در آسیاب مذکور سائیده شده و به سیلوی مواد خام انتقال می یابد. برای پودر کردن مواد نیز از آسیاب مواد خام استفاده می شود. خشک کردن مواد در حین آسیاب شدن توسط گاز داغ برگشتی از کوره انجام می شود.

سیلوی مواد خام:

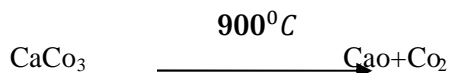
مواد پس از خشک و پودر شدن به وسیله سیستم های پنوماتیکی کاملاً بسته به سیلو انتقال می یابد و ضمن همگن شدن، ذخیره و مورد استفاده قرار می گیرد. عمل عمده ای که در یکنواخت کار کردن کوره و بالا بردن کیفیت کلینکر و در نهایت سیمان مؤثر است، یکنواختی ترکیب خوراک کوره، خوب مخلوط شدن و همگن شدن آن می‌باشد. در طول مسیر انتقال مواد خام به سیلو و برای گردگیری سیلو از فیلترهای کیسه ای استفاده می‌گردد. میزان ذرات خروجی از این فیلترها حداکثر 10 میلی‌گرم بر متر مکعب در نظر گرفته شده است. مواد همگن شده در سیلو به وسیله سیستم های پنوماتیکی به بالای پیش گرمکن هدایت می‌شود تا در مرحله بعدی گرم و پخته شود.

مرحله پخت و تولید کلینکر:

مرحله پخت و تولید کلینکر از مراحل زیر تشکیل می‌گردد:

الف) پیش گرمکن:

مواد خام آماده شده در سیلوهای مواد خام به داخل پیش گرمکن وارد می‌گردد. سیستم کوره در این کارخانه، کوره دوار با مراحل پری هیتر (پیش گرمکن) می‌باشد. مواد خام در پیش گرمکن با نیروی جاذبه به پائین حرکت می‌کند. مواد خام به مرور خشک و گرم می‌شود و واکنشهای انجام شده در این قسمت شامل تجزیه کربنات کلسیم به اکسید کلسیم و گاز کربنیک می‌باشد:



در این قسمت نیز الکتروفیلتر تعبیه شده و گاز داغ خروجی از پیش گرمکن که حاوی ذرات گرد و غبار می‌باشد، پس از خنک شدن در برج خنک کن (توسط آب) در فیلتر الکتریکی گردگیری می‌شود و گازهای خروجی از کوره با حرارتی حدود 950 درجه سانتی

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 61 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

گرا د به اطاق سوخت پیش کلسیناسیون وارد شده و ذرات مواد خام بصورت مقدماتی و سریع کلسینه می‌شود. مواد خام کلسینه شده از این قسمت جهت پخت نهایی به کوره هدایت می‌گردد. در این کارخانه نسبت تولید کلینکر به مواد اولیه مصرفی 1 به 1/55 می‌باشد یعنی به ازای هر 1/55 تن مواد اولیه 1 تن کلینکر تولید خواهد شد.

(ب) کوره:

مواد خام کلسینه شده از پیش گرمکن وارد کوره می‌شود. در کوره مواد حدود 1400 – 1200 درجه سانتی گراد حرارت داده شده و کاملاً پخته می‌شود و گاز CO₂ آزاد شده با حرارتی حدود 1000 درجه سانتی گراد وارد پیش گرمکن می‌شود. با پخته شدن مواد خام مذکور، کلینکر (دانه‌های جوش خورده) ایجاد شده و با حرارتی معادل 1000 درجه سانتی گراد وارد خنک کن می‌گردد.

(پ) خنک کن:

پس از انجام مرحله پخت تولید کلینکر که حرارت آن هنگام خروج از کوره حدود 1000 درجه سانتیگراد می‌باشد، هوای سرد پس از برخورد با کلینکر داغ، آنرا خنک می‌کند. هوای خروجی از خنک کن که حاوی گردوغبار کلینکر است وارد الکتروفیلتر شده، گرد و غبار آن گرفته شده و به سیستم انتقال کلینکر برگشت داده می‌شود. کلینکر خنک شده به داخل سیلو یا سالن انبار کلینکر، هدایت می‌گردد.

مرحله انبار کردن کلینکر:

پس از اینکه کلینکر از مرحله خنک شدن گذشت، به داخل قیف های زیر خنک کن ریخته شده و از آنجا با دستگاه نقاله و الواتور به داخل (سالن ذخیره سازی کلینکر) هدایت می‌شود. کلینکر تولید شده پس از خنک شدن در کولر توسط نوار نقاله فلزی به انبار کلینکر فرستاده می‌شود و برای جلوگیری از پخش گرد و غبار کلینکر در محیط از سیلوی سرپوشیده استفاده می‌گردد. اگر چه احداث سیلوه‌ها هزینه بر می‌باشد ولی بلحاظ رعایت هر چه بیشتر مسائل زیست محیطی از سیلو استفاده می‌گردد که در سقف و زیر آن فیلترهای کیسه ای نیز نصب می‌گردد تا در نقاط تغذیه و تخلیه، گرد و غبار آن گرفته شود.

مرحله آسیاب کردن کلینکر و تولید سیمان:

برای تولید سیمان باید کلینکر را در آسیاب خرد و به پودر تبدیل کرد. حدود 4% سنگ گچ در موقع خرد شدن برای کنترل زمان گیرش سیمان به کلینکر اضافه می‌گردد. نوع آسیاب های سیمان جهت پودر کردن کلینکر در این طرح غلطکی می‌باشد. حرارت

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 62 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

حاصله در آسیاب توسط پاشش آب در آسیاب کاهش یافته و گاز خروجی از آسیاب که حاوی گرد و غبار سیمان می باشد به تجهیزات غبارگیر (الکتروفیلتر و بگ هاوس) برای تصفیه ارسال می گردد.

اگر چه آسیاب ها دارای سر و صدا می باشند ولی به علت اینکه سیستم راه اندازی و کنترل آن اتوماتیک است و از اطاق فرمان مرکزی (CCR) هدایت می شود و مجموعه آسیاب در یک ساختمان سرپوشیده (که از عایق کاری مناسبی برخوردار است) واقع شده است بنابراین اقدامات کنترلی صورت گرفته صدای آسیاب از بیرون تقریباً شنیده نمی شود.

مرحله انتقال و ذخیره کردن سیمان:

مخلوط کلینکر و گچ پس از آسیاب شدن توسط سیستم های پنوماتیک (مانند مواد خام) به سیلوهای سیمان هدایت می گردد. در مسیر انتقال و تغذیه به سیلو برای گردگیری هوای سیستم انتقال پنوماتیک از فیلترهای کیسه ای استفاده می گردد. سیلوهای سیمان جهت ذخیره سیمان، برای یک مدت کوتاه چند روز کاری در نظر گرفته می شود که در موقع توقف آسیاب سیمان و یا کوره، کارخانه با مشکل عدم یا کاهش عرضه سیمان مواجه نگردد.

مرحله بسته بندی و بارگیری سیمان:

معمولاً سیمان به دو صورت پاکتی و فله به بازار عرضه می گردد:

سیمان پاکتی در کیسه های 50 کیلویی از نوع کاغذی یا پروپلین بسته بندی می شود. برای پر کردن کیسه از دستگاه های دوار کیسه پرکنی استفاده می گردد و برای انتقال سیمان بصورت فله به تانکرهای فله بر از دستگاه های مخصوص تلسکوپی قابل انتقال و تنظیم و کنترل استفاده می گردد تا از پخش سیمان در محیط اطراف محوطه و ایجاد گردوغبار جلوگیری در محیط شود. امروزه با توجه به فرایند تولید که نیاز به دقت و تداوم در کنترل دارد به منظور کاهش خطا و افزایش راندمان، از سیستم های کنترل کامپیوتری استفاده می گردد تا هم در نیروی انسانی صرفه جویی گردد و هم مطمئن تر و دارای ایمنی بیشتر برای افراد بوده و هم دقت تولید اضافه

می گردد. برای کنترل کیفی مواد و محصول و کنترل پروسس اقدامات زیر در کل خط تولید صورت می پذیرد.

مواد اولیه در چندین مرحله مورد نمونه برداری آزمایش قرار می گیرد:

- 1) قبل از انبار شدن در انبار
- 2) بعد از آسیاب شدن
- 3) قبل از پخته شدن

مواد پخته شده (کلینکر) و سیمان نیز در مراحل زیر مورد نمونه برداری و آزمایش قرار می گیرند:

1. بعد از خروج از خنک کن
2. بعد از آسیاب شدن
3. محصول در حال بارگیری

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 63 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

برای کنترل تجهیزات و پروسس از سیستم متمرکز استفاده می‌شود که از ریکلایمر و آسیاب مواد خام تا سیلوی سیمان توسط اتاق کنترل مرکزی و بقیه قسمت‌ها توسط اتاقهای کنترل محلی صورت می‌گیرد. برای کنترل پروسس، سیگنال‌های دریافتی از تجهیزات اندازه‌گیری مانند اکسیژن سنج، حرارت سنج، فشار سنج، اندازه‌گیری سطح، جریان و مقدار و همچنین وضعیت شعله کوره و میزان گرد خروجی از دودکش و ... در اتاق کنترل مرکزی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و مبنای کنترل پروسس می‌باشد.

طراحی، ساخت، نصب و راه اندازی ماشین آلات و تجهیزات:

بخش وسیعی از دستگاه‌ها، تأسیسات و ماشین آلات مورد نیاز، در داخل کشور ساخته شده است و برخی از ماشین آلات از خارج از کشور از طریق کشورهای دانمارک، آلمان، هندوستان، چین و ... تأمین می‌گردند و مسئولیت طراحی، ساخت، نصب و راه اندازی این کارخانه با شرکت‌های مختلف طراحی مهندسی داخلی و خارجی بوده که در این زمینه دارای سابقه و تجربیات علمی ارزشمندی می‌باشند.

تأسیسات جانبی و پروژه‌های پی آیند:

مهمترین تأسیسات پروژه شامل تأسیسات مکانیکی، انبار نگهداری مواد، خطوط انتقال نیرو، تعمیرگاه و سرویس های پشتیبانی و ... می‌باشد.

تأسیسات اداری و رفاهی:

احداث کلیه ساختمان‌های جنبی، رفاهی، ساختمان‌های اداری، انبار و ... مورد نیاز
• راه‌های ارتباطی:

از پردیس (آزادراه و جاده قدیم جاجرود) به سایت کارخانه سیمان جاده آسفالتی موجود است که برای تردد پرسنل و ماشین آلات از همین جاده استفاده می‌شود.

- سیستم آتش نشانی و اعلان و اطفاء حریق
- سیستم تصفیه خانه فاضلاب
- سیستم‌های گازرسانی، آبرسانی، حمل و نقل و ...

برآورد نوع و میزان مواد اولیه، محل تأمین و نحوه انتقال آنها:

به طور کلی جهت تولید سیمان از مواد طبیعی و یا صنعتی که دارای ترکیبات اصلی Al_2 ، Fe_2O ، Cao ، SiO_2 به نسبت معین می‌باشند، استفاده می‌کنند. درصد مواد اولیه به ازای تولید یک تن کلینکر بصورت ذیل است:

22-25%	خاک رس	68-77%	سنگ آهک
3-4%	سنگ آهن	2-2/5%	سنگ سیلیس

جدول 2-5- میزان مواد اولیه مورد نیاز در کارخانه سیمان شمال:

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 64 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

میزان	واحد	مواد اولیه
15000	تن در هر روز (Ton/day)	آهک
200		رس
500		گچ
300		سایر مواد افزودنی

بطور کلی روزانه حدود 16000 تن مواد اولیه در جریان فعالیتهای کارخانه سیمان شمال به منظور تولید سیمان مورد استفاده قرار می گیرد. فاکتور تبدیل مواد اولیه به کلینکر در این کارخانه 1 به 1/55 در نظر گرفته شده است. بنابراین با توجه به میزان مواد اولیه مورد استفاده در کارخانه میزان محصول تولیدی کارخانه سیمان شمال بدین نحو خواهد بود:

تن در هر روز سیمان = تناژ مواد اولیه × 1/1/6 فاکتور تولید مواد اولیه به کلینکر

محل تأمین مواد اولیه و نحوه انتقال آنها:

سنگ آهن از معدن مجاور کارخانه استخراج و پس از بارگیری توسط کامیون و یا سیستم نقاله به کارخانه منتقل می گردد. مواد باطله روی ذخائر آهکی به عنوان جزء دوم مواد اولیه (خاک رس) به وسیله بولدوزر استخراج و پس از بارگیری توسط لودر در کامیون به کارخانه حمل می شود. سنگ سیلیس پس از تأمین، توسط کامیون منتقل می شود. سنگ آهن و سنگ گچ نیز تهیه می شود و توسط کامیون منتقل می شود.

نوع و میزان منابع مورد نیاز:

آب:

با توجه به وضعیت اقلیمی محل کارخانه و وضعیت مناسب و آبهای زیرزمینی و آبخوان آبرفتی و همچنین امکان توسعه و بهره برداری از آبخوان دشت، تأمین آب با مشکل مواجه نمی باشد. در حال حاضر کل آب مورد نیاز کارخانه از طریق سد لتیان تأمین می شود. نیاز آبی کارخانه سیمان شمال در فصول گرم و سرد به ترتیب حدود 800 و 200 مترمکعب در روز می باشد.

برق:

میزان مصرف برق به ازای هر تن سیمان تا 120 کیلو وات رسیده بود که با مدیریت صورت گرفته به 107 کیلو وات تقلیل یافته است. توان برق مصرفی کارخانه سیمان در حال حاضر حدوداً زیر 1000 مگاوات است که از طریق شبکه برق سراسری تأمین می شود.

سوخت:

سوخت مورد استفاده کوره در حال حاضر گاز طبیعی می باشد. با توجه به ارزش حرارتی گاز، میزان گاز مورد نیاز برای تولید 4000 تن در روز کلینکر 396000 متر مکعب در روز می باشد. سوخت مصرفی کوره 3 حدوداً 16500 نرمال مترمکعب گاز طبیعی در ساعت با تناژ 270 تن مواد خام است؛ سوخت دوم کارخانه در شرایط اضطراری مازوت در نظر گرفته شده است.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 65 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

برآورد نیروی انسانی و محل تأمین:

نیروی انسانی حدود 375 نفر می‌باشند. تأمین پرسنل عمدتاً از طریق جذب افراد بومی و محلی بوده و موجب اشتغال‌زایی و رفع بیکاری و بهبود وضعیت اقتصادی و فرهنگی اهالی در منطقه شده است.

برآورد نوع و میزان محصولات اصلی و جانبی:

محصول اصلی پروژه، سیمان می‌باشد و پروژه محصول جانبی ندارد. میزان تولید سیمان در مجموع تا 4000 تن در روز، می‌باشد که با احتساب 300 روز کاری در سال، در مجموع بالغ بر 1200000 تن در سال سیمان تولید می‌شود.



صفحه 66 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
-------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

فصل سوم

مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست
(HSE) شرکت سیمان شمال با تاکید بر
رعایت اصول و مبانی زیست محیطی

صفحه 67 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

1- مدیریت سلامت در شرکت سیمان شمال:

واحد مرکز بهداشت کار در سال 1392 به ساختمان جدیدی که مجهز به امکانات مدرن می‌باشد انتقال یافته است. همچنین برای تجهیز ناوگان حمل و نقل بیماران از یک دستگاه آمبولانس مجهز استفاده می‌شود.

فعالیت‌های بهداشتی شرکت سیمان شمال به طور خلاصه بشرح ذیل می‌باشد:

1- انجام معاینات و تشکیل پرونده پزشکی و انجام معاینات بدو استخدام، دوره‌ای و اختصاصی برای کلیه پرسنل

2- انجام فوریت‌های پزشکی، اورژانسی، اسپرومتری، واکسیناسیون و ... پرسنل

3- بهینه‌سازی آب آشامیدنی و منابع ذخیره‌سازی

4- بهینه‌سازی سرویس‌های بهداشتی و حمام‌های عمومی

5- نظارت بر رعایت موارد بهداشتی در رستوران

اهم اقدامات انجام شده برای معاینه کارکنان و تشکیل پرونده پزشکی:

1- نصب و راه اندازی نرم افزار طب کار و بهداشت حرفه‌ای

2- معاینه پزشکی و تکمیل فرم‌های طب کار برای کلیه پرسنل شرکت

3- تجهیز لوازم طب کار از جمله دستگاه ادیوگرام برای سنجش شنوایی و استقرار اتاقک ادیومتری و تهیه دستگاه اسپرومتری

4- انجام تست شنوایی اولیه، تست ریه و عکس ریه توسط مرکز تحقیقات وزارت کار

5- انجام آزمایشات خون برای کلیه پرسنل (خون+ اوره+ کرانتینین+ قند خون ناشتا+ کامل ادرار+تری گلیسرید +کلسترول) بصورت دوره ای توسط آزمایشگاه‌های طب کار

6- ایمن سازی بر علیه بیماری کزاز با همکاری شبکه بهداشت شهرستان

7- تزریق واکسن هپاتیت B

8- اعزام پرسنل جهت گرفتن عکس ریه به تشخیص پزشک طب کار

9- پانسمان، تزریق آمپول و سرم و دستور دارویی و اعزام افراد حادثه دیده به مراکز درمانی - بهداشتی

10- انجام معاینات بینایی پرسنل در سال 1395 به طور کامل

11- تهیه و نصب 25 جعبه کمک های اولیه و بازدید در بازه زمانی دو ماهه و تکمیل دارو های مورد نیاز

12- نظارت و کنترل بر وضعیت نظافت عمومی محیط کار و سرویس های ایاب و ذهاب کارکنان

نکته : اقدامات فوق الذکر در قالب برنامه‌های مصوب بصورت منظم و مستمر با نظر پزشک مرکز بهداشت کار ادامه دارد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 68 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

2- مدیریت حفاظت و ایمنی در شرکت سیمان شمال:

ایمنی به معنی شرایط و یا در حالت در امان بودن از صدمه و یا ضایعات می باشد که وجود آن دلالت بر نبود ریسک و خطر بوده و نبود آن می تواند منجر به مرگ، نقص عضو و یا از دست رفتن سلامتی شود. بطور کلی ایمنی نتیجه یک موازنه پویا میان بخشهای گوناگون یک مجموعه و محیط آن است و مقصود از محیط، تنها محیط مادی نیست، بلکه وضعیت اجتماعی، فرهنگی، تکنولوژیک، سیاسی اقتصادی و سازمانی را هم در بر می گیرد. بهمین دلیل، هرگونه تغییر در محیط، بر ایمنی تأثیر می گذارد از سوی دیگر، پژوهشها نشان می دهد که تنها 10% از کل حوادث بعثت شرایط نا ایمن رخ می دهد و 90 درصد حوادث در نتیجه نقص در عوامل انسانی و سازمانی بوجود می آیند. بنابراین اکنون برای کنترل ریسکهای بهداشتی، ایمنی و محیطی، تنها بکار بردن سخت افزار شیوههای فنی کافی نیست، بلکه برای ارتقاء ایمنی لازم است، جنبه‌های رفتاری افراد (که تا اندازه ای متأثر از محیط آنهاست) نیز در نظر گرفته شود. این موضوع اصطلاحاً فرهنگ ایمنی نامیده می شود. خطرات ناشی از کار از نظر عملکرد و پیامد به دو دسته تقسیم می شوند:

1 - آن بخش که منجر به جراحت بدنی و یا حتی منجر به مرگ می شوند.

2 - بخشی که باعث ایجاد مریضی و بیماری می گردند.

اولی به نام حوادث ناشی از کار و دومی به اسم بیماریهای ناشی از کار نامیده می شود. حوادث به راحتی قابل تشخیص بوده ولی بیماریهای ناشی از کار آهستگی و در دراز مدت آثار خود را نشان می دهد. حوادث نه فقط باعث وارد شدن جراحت به افراد می شود بلکه باعث ضایعات مختلفی از جمله آسیاب رساندن به مواد و دارائی، ماشین آلات و تجهیزات، اتلاف وقت، کاهش راندمان کاهش کیفیت کار، دوباره کاری، اثر منفی روی کارگران می گردد.

حوادث بر اساس شدت و پیامد آنها به شرح زیر رده بندی می شوند:

1 - اتفاق:

هرگونه رویدادی در سازمان که همراه با صدمه فیزیکی نظیر حریق، انفجار، خرابی تجهیزات، توقف تولید و یا حادثه رانندگی باشد، اتفاق نامیده می شود.

2 - حادثه شغلی:

عبارتست از هر گونه اتفاقی که شامل موارد زیر باشد:

1 - اتفاقی که در محدوده سازمان و در حین کار به وقوع بپیوندد.

2 - اتفاقی که همراه با آسیب بوده و صدمه دیده برای معاینات و مداوا به درمانگاه و بیمارستان اعزام گردد.

3 - حوادث ناشی از کار:

ماده 6 تأمین اجتماعی: حوادث ناشی از کار حوادثی است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای بیمه شده اتفاق می افتد.

4 - شبه حوادث:

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 69 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

اتفاقی است که افتاده و می توانست پتانسیل بروز حادثه را در پی داشته باشد.

جدول 3-1- انواع حوادث

روزهای از دست رفته برای محاسبه شاخص شدت حوادث	تعریف	طبقه حادثه
روزهای از دست رفته بر اساس جدول از کار افتادگی که در بخش شاخص های حوادث شغلی آمده است، محاسبه می شود.	حادثی که منجر به فوت مصدوم، از کار افتادگی کلی و یا از کار افتادگی جزئی وی شود و یا بطور کلی مصدوم قسمتی از توانایی کاری خود را از دست بدهد.	حوادث خیلی شدید
روزهای از دست رفته واقعی در محاسبه مورد استفاده قرار می گیرد. (بر اساس تایید پزشک معتمد شرکت)	به حادثی گفته می شود که مصدوم دچار هیچ گونه از کار افتادگی نشده ولی برای بهبودی کامل نیاز به یک یا چند روز استراحت دارد.	حوادث شدید
روز از دست رفته نداشته است (استراحت روز حادثه محاسبه نمی شود)	به حادثی گفته می شود که روز از دست رفته نداشته باشد. در صورتی که پزشک روز حادثه را به عنوان روز استراحت تجویز نماید، آن حادثه در محاسبات شاخص شدت حوادث منظور نخواهد شد. (بعبارت دیگر حادثه جزئی شمرده می شود)	حوادث جزئی

گزارش وقوع شبه حوادث و حوادث:

هرگونه رخداد (رویداد) باید بر اساس یک دستورالعمل مشخص و معین در سازمان ثبت، گزارش و پیگیری گردد. در شرکت سیمان شمال دستورالعمل گزارش وقوع رویداد (حوادث و شبه حوادث) و نحوه گزارش دهی عملیاتی شده است.

نحوه ارزیابی محیط کار از نظر ایمنی:

آمار حوادث در محیط کار، به عنوان یکی از شاخص های گذشته نگر دارای اهمیت می باشد که وضعیت حوادث را بلحاظ آماری با گذشته مقایسه می کند. در این راستا شاخص های تکرار حوادث (FR)، شدت حوادث (SR) برای بررسی وضعیت آماری عملکرد ایمنی سازمان ها و موسسات صنعتی و محیط کار و مقایسه آنها با گذشته مورد استفاده قرار می گیرد.

شاخص ضریب تکرار حوادث:

این ضریب بیانگر تعداد آسیب های ناتوان کننده (منجر به زمان از دست رفته کاری) در یک تعداد معین ساعات کاری سالانه کارکنان می باشد.

$$FR = \frac{\text{تعداد مصدومین}}{\text{جمع کل ساعت کارکرد}} \times 10^6$$

$$SR = \frac{\text{روزهای از دست رفته}}{\text{جمع کل ساعت کارکرد}} \times 10^3$$

ضریب شدت حادثه (Accident Severity Rate):

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 70 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

این ضریب بیانگر تعداد روزهای از دست رفته کاری در اثر بروز حادثه در تعداد معینی از ساعات کاری کارکنان در یک سال می باشد. سال های متمادی، تعداد ساعات کاری کارکنان بکار رفته، عدد یک میلیون بوده که بر مبنای استاندارد Z16.1 از کتاب راهنمای تهیه شده توسط موسسه استاندارد ملی آمریکا (ANSI American National Standard Institute) اخذ شده بود. استاندارد یک میلیون ساعت کاری تماسی مرتبط با 500 کارگر بود که 40 ساعت در هر هفته و 50 هفته در سال کار می کردند. در سالهای اخیر سازمان ایمنی و بهداشت حرفه ای آمریکا (Occupational Safety and Health Administration) دریافت که اکثر موسسات دارای کمتر از 500 کارگر هستند. لذا استاندارد را بر مبنای 100 کارگر ایجاد نمود. امروزه ضریب تکرار حادثه با استفاده از S محاسبه می شود که برای استاندارد 100 کارگر معادل 200/000 ساعت کاری کارکنان می شود.

ساعت کاری کارکنان $200/000 = 50$ هفته در سال $\times 40$ ساعت در هفته $\times 100$ کارگر = S

مسئولیت اصلی برطرف کردن هر گونه شرایط ناامن موجود در کار بر عهده مدیریت ارشد می باشد لذا پس از شناسایی مخاطرات، لازم است یک ارزیابی دقیق و سیستماتیک از مخاطرات بعمل آید، این ارزیابی به مدیریت مجموعه، امکان می دهد تا برای حذف و یا به حداقل رساندن ریسک مخاطرات با توجه به سطوح ریسک آنها اقدامات لازم را بعمل آورد. روش William Fine روش متداول و کاربردی است که این دستورالعمل شناسایی مخاطرات و ارزیابی ریسک در شرکت سیمان شمال مورد استفاده قرار می گیرد.

انفجار الکتروفیلترها:

یکی از مهمترین حوادثی که احتمال وقوع آن در کارخانه سیمان شمال وجود دارد، خطر انفجار الکتروفیلتر کوره پخت است. علت اصلی این حادثه افزایش غیر عادی گاز قابل انفجار CO (مونوکسید کربن) در کوره پخت است. بخشی از جریان گاز ورودی به الکتروفیلتر، حاصل احتراق سوخت مصرفی کوره (گاز طبیعی یا مازوت) است. هر گاه بنا به عللی، عمل سوختن به طور کامل انجام نگرفته و اکسیداسیون ناقص باشد، گاز قابل انفجار مونوکسید کربن تشکیل می شود.

عواملی که باعث افزایش غیر عادی گاز CO و بروز سانحه می شوند عبارتند از:

- شرایط نامطلوب بهره برداری از کوره و یا بعبارت دیگر عدم تسلط کوره بان بر پارامترهای اساسی پخت کلینکر مانند سوخت، تناژ مواد خام، دور فن های پیش گرمکن و الکترو فیلتر، میزان هوای لازم جهت احتراق در محل مشعل و ...
- وجود شرایط نامطلوب در طول مسیر خروج گاز از کوره که باعث ایجاد مونوکسیدکربن می گردد مانند عدم آب بندی درب کوره، رینگ آب بندی انتهای کوره، شرایط نامتعادل مواد و ایجاد کوتینگهای ناپایدار و نهایتا نوسانات فشار و درجه حرارت که سبب تولید گاز CO در حد غیر مجاز شده و الکتروفیلترها را از مدار خارج می نماید.
- بروز اشکال در دستگاه سنجش CO و نشان دهنده آن که گاهی سبب قطع الکتروفیلترها می گردد.
- قطع ناگهانی فن پیش گرمکن که سبب افزایش سریع گاز CO شده و خروج الکتروفیلتر را باعث می گردد. همچنین با گذشت زمان، نگهداری نامناسب سیستم و غیره در لوله های مسیر عبور هوا بین کوره و الکتروفیلتر، رینگ آب بندی ورودی کوره، دریچه های سیکلون و ... روزه های بوجود می آید که از این راه همواره مقداری هوای آزاد همراه با جریان گاز خروجی از کوره وارد محفظه

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 71 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

محصور الکتروفیلتر می شود و بدین ترتیب درون فضای محدود و بسته الکتروفیلتر، گاز قابل انفجار مونوکسیدکربن در مجاورت اکسیژن ناخواسته قرار می گیرد. از طرف دیگر بدلیل تغییرات مداوم، خصوصیات جریان گاز ورودی حامل گرد و غبار (نظیر تغییر دما، رطوبت، غلظت، گرد و غبار و ...) که در واقع همانند دی الکتریت خازن عمل می کند و بالا بودن اختلاف پتانسیل های بین الکترودهای تخلیه و جذب کننده که نقش جوشنهای خازن را ایفا می کنند، بر روی تیغه های تخلیه کننده، همواره جرقه ایجاد می شود. بنابراین در صورت رسیدن غلظت گاز مونوکسید کربن به حد پایین انفجار (Explosive Limit Lower) هر لحظه ممکن است حادثه انفجار الکتروفیلتر رخ دهد.

برای پیشگیری از بروز حادثه فوق، بایستی در هر حال تناسب صحیحی بین مقدار مکش فن و سوخت مصرفی کوره برقرار باشد، بطوریکه همواره یک تا دو درصد اکسیژن اضافی نیز در داخل کوره وجود داشته باشد. در صورتیکه به هر دلیلی تناسب فوق برقرار نگردد، مقدار اکسیژن کاهش یافته و زمانیکه بمیزان حداقل خود برسد، سیستم اعلام خطر فعال شده و با ارسال علایم دیداری و شنیداری (خاموش و روشن شدن لامپ و به صدا در آمدن زنگ اعلام خطر) اپراتور را از شرایط موجود مطلع می سازد و بایستی سریعاً از طریق افزایش دور فن های مربوطه یا کاهش جریان سوخت ورودی، نسبت به تنظیم کوره اقدام نماید. در صورتیکه به هر علتی اپراتوری صحیح اعمال نشود، مقدار اکسیژن به صفر رسیده و به تدریج گاز مونوکسیدکربن ظاهر می شود. با رسیدن غلظت گاز مونوکسیدکربن به حد پایین خود، سیستم اعلام خطر دیداری و شنیداری مربوط به گاز CO فعال می شود که در صورت درستی پیام ارسالی، اپراتور بایستی با هوشیاری کامل، آماده مقابله با بروز هر گونه شرایط بحرانی باشد. بدین ترتیب که با بررسی کلیه پارامترهای کلیدی و کنترل تغییرات هر کدام از آنها بر روی صفحات نشانگر، ایرادات سیستم را شناسایی و نسبت به رفع آنها اقدام نماید. اگر روند وقوع پیشامدهای نامطلوب متوقف نگردد، سیر صعودی تشکیل مونوکسید کربن ادامه می یابد. در این هنگام سیستم اینترلاک عمل کرده و بطرز خودکار با قطع سوخت مصرفی کوره، الکتروفیلتر را نیز از کار می اندازد. در صورتیکه اینترلاک عمل نکند، شرایط بسیار بحرانی می شود و تنها راه باقیمانده قطع اضطراری سیستم است. با توجه به اینکه توقف اضطراری سیستم باعث وارد آمدن خسارت اقتصادی زیادی می باشد، معمولاً اپراتور تا آخرین لحظه از این کار امتناع می کند که همین امر می تواند زنجیره حوادث را تکمیل کرده و در نهایت به انفجار الکتروفیلتر بیانجامد.

بروز حادثه منجر به تلفات احتمالی انسانی، مختل کردن روند تولید سیمان، خرابی محصول در حال تولید، هزینه جایگزینی بخشها و پرسنل آسیب دیده، پرداخت غرامات و خسارات و غیره باعث وارد شدن خسارت سنگین اقتصادی می شود.

آتش سوزی و انفجار:

با توجه به احتمال وجود خطرات بالقوه در کارخانه سیمان شمال که ممکن است منجر به بروز آتش سوزی و حریق شود، پیش بینی تأسیسات اعلام و اطفاء اتوماتیک حریق امری ضروری می باشد؛ حتی المقدور کلیه مقررات ملی و استانداردهای بین المللی جهت پیشگیری اطفای حریق و جلوگیری از آتش سوزی در شرکت سیمان شمال پیش بینی شده است:

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 72 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

1- کلیه قسمتهای مختلف کارخانه بخصوص مناطق خطرناک باید مجهز به وسائل و تجهیزات کافی جهت پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی باشد و در تمام ساعات شبانه روز اشخاصی را که از تعلیمات لازم بهره مند و بطریقه صحیح استفاده از وسائل و تجهیزات مربوطه آشنا باشند، حضور دارند.

2- برای خاموش نمودن حریق های احتمالی در قسمتهای مختلف، آب با فشار کافی تأمین گردیده است.

3- نیروهای کارآمد و آموزش دیده در کارگاهها و بخشهای مختلف شرکت سیمان شمال برای پیشگیری از وقوع حوادث آتش سوزی از طریق تمرینات و مانورهای ماهیانه، آماده بکار می باشند.

سیستم اعلام و اطفاء حریق:

سیستم اعلام و اطفاء حریق جهت اعلام و اطفاء اتوماتیک حریق در تأسیسات بکار می رود و شامل تجهیزات زیر می باشد:

1- سیستم اعلام و اطفاء حریق اتوماتیک مانند سنسورهای حرارتی یا گازی که به محض مشاهده حرارت یا گاز مخاطره آمیز عمل می نماید و مراکز آتش نشانی را با خبر می نماید و یا در صورت بروز آتش سوزی بطور اتوماتیک به اطفاء حریق می پردازند. انواع دتکتورها (اشکار سازها) در محل هایی که امکان آتش سوزی وجود دارد با توجه به موارد استعمال آن بترتیب زیر نصب می شود.

الف- دتکتور حرارتی که در حرارت ثابت مانند 74 درجه سانتی گراد و یا تغییرات ناگهانی حرارت باعث صدا در آمدن آن می شود. ب- دتکتورهای دودی در محلهایی که سوختگی مواد در آنجا دود تولید می کند نصب می گردد که در صورت ایجاد دود شروع به صدا می کند. اصولاً دتکتورهای حرارتی و دودی را با هم نصب می نمایند.

ج- دتکتورهای گازی در محلهایی که امکان نشت گاز قابل اشتعال و انفجار وجود دارد استفاده می شود. آرایش دتکتورها باید بگونه ای باشد که هر نقطه از محوطه تحت پوشش، بوسیله یک جفت دتکتور تحت حفاظت قرار می گیرد. عمل کردن فقط یکی از این دتکتورها، به عنوان آلام آتش و عمل کردن هر دو دتکتوری که در یک ناحیه قرار دارند به معنای وقوع حتمی آتش سوزی بوده و باعث بکار افتادن سیستم اتوماتیک اطفاء حریق خواهد شد.

2- سیستم اطفاء حریق اتوماتیک یا دستی که در صورت بروز خطر عمل می کنند.

3- آلام سیستم یا سیستم اعلام خطر اتوماتیک یا دستی که وضعیت را به مراکز مربوطه خبر می دهد.

در شرکت سیمان شمال مکان هایی که پتانسیل بروز حریق در آنها بالا بوده و در صورت آتش سوزی می تواند خسارات جبران ناپذیری را به مجموعه وارد نماید مجهز به وسایل اعلام وقوع حریق می باشند که این وسایل با خط ارتباطی واحد آتش نشانی در ارتباط بوده و به محض شناسایی حریق به صورت اتومات خط آتش نشانی به صدا در آمده و پس از اعلام محل وقوع حریق نیروهای آتش نشانی سریعاً وارد عمل می شوند.

4- نصب فایرباکس و هیدرانت و خاموش کننده های مناسب در محل های مورد نظر

5- ایجاد ایستگاه آتش نشانی با وسایل موتوری و چرخدار با پرسنل آموزش دیده

6- تهیه و تدارک وسایل حفاظتی مقابله با حریق و وسایل نجات و طریقه کاربرد آنها

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 73 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

7- نصب علائم هشدار دهنده ایمنی و بازدارنده به منظور پیشگیری از حوادث

8- تهیه و تدوین دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های مناسب محل و آموزش افراد در رابطه با اقدام به موقع در هنگام بروز حوادث و اجرای دقیق مقررات و هماهنگی لازم بین پرسنل در مواقع اضطراری

9- بازرسی مرتب دوره ای و پیشگیری کلیه موارد یاد شده توسط افراد مسئول و دوره دیده و گزارش موارد مشکوک به سرپرستان و مدیران مربوطه

10- ایجاد تیم واکنش سریع در شرایط اضطراری در مجموعه

برق گرفتگی و خطرات الکتریسیته ساکن:

به منظور حفاظت افراد، تجهیزات، دستگاه‌ها از سیستم Earthing (اتصال به زمین) استفاده شده است. در این سیستم ساختمانیها مجزا از دو قسمت و از دو نقطه به زمین اتصال دارند. همچنین برای حفاظت اشخاص در مقابل رعد و برق نیز از سیستم اتصال به زمین استفاده می‌شود. در طراحی سیستم‌های الکتریکی موارد دیگری مد نظر می‌باشد از جمله انتخاب وسایل استاندارد تایید شده روشهای عایق کاری و نیز محدود ساختن منابع ایجاد جرقه و غیره که همگی در جهت ایجاد محیطی ایمن استفاده خواهد شد.

ارگونومی:

یکی از عوامل زیان آور که دارای اهمیت زیادی است عوامل ارگونومی می‌باشد. عواملی که منجر به بروز مشکلات بهداشتی می‌گردد بشرح زیر است:

- حمل و نقل دستی مواد
- کنترل‌های دستی نامناسب
- ساعت و شیفتهای کاری بلند
- عدم تناسب ایستگاه‌های کار
- طراحی شغل و سازماندهی نامناسب و نیز طراحی فضای کار

بطورکلی و حتی المقدور محیط کار در شرکت سیمان شمال بنحوی طراحی گردیده است که عوامل فیزیکی، شیمیایی هیچگونه اثر نامطلوب و مخربی بر روی افراد نداشته باشد و سلامتی آنها را در محیط کار تضمین نماید.

وسایل حفاظت انفرادی مانند ماسک‌های تنفسی و گوشی، لباس مخصوص کار در جلوگیری از بروز حوادث مؤثر است. نظارت و کنترل مسائل حفاظتی و بهداشتی و ایمنی کارگران بر عهده بخش حفاظت و ایمنی واحد HSE شرکت سیمان شمال است و تأمین نیازهای افراد شاغل در پروژه و ایمن سازی آنها در مقابل خطرات و حوادث ناشی از کار، باید در اولویت برنامه‌های ایمنی پروژه قرار گیرد. در طراحی کارخانه سیمان شمال برنامه ریزی‌های لازم برای ایجاد شرایط ایمنی و مناسب محیط کاری از طریق جانمایی مناسب تأسیسات و تجهیزات در دستور کار قرار دارد. تأمین ایمنی عملیات و پروسه بر اساس قوانین و ضوابط استانداردهای محیط کار

می‌باشد. همچنین اقدامات فنی سازمانی پیش بینی شده عبارتند از:

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 74 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

- ایجاد و تهیه دستور العمل های عملیاتی برای قسمتهای مختلف
- پایش و مونیتورینگ سیستماتیک تجهیزات و دستگاهها
- انجام هشدارها و علایم هشدار دهنده
- استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی
- آموزش پرسنل در ارتباط با کمکهای اولیه
- اجرای سیستم تشخیص و اطفای حریق
- تعمیر و سرویس منظم تجهیزات
- اطمینان از محافظت پرسنل در مقابل صدای بلند، ارتعاشات و انتشار آلایندهها
- ایزولاسیون و عایق بندی مناسب اتاقهای کنترل
- فونداسیون و طراحی مناسب و پی ریزی تجهیزات در مقابل ارتعاش
- اقدامات محافظتی در مقابل شوک الکتریکی
- نصب سیستم اتصال به زمین (Earthing)



صفحه 75 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

3- مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال:

ساختار مدیریت زیست محیطی در شرکت سیمان شمال:

براین اساس شرکت سیمان شمال ساختار مدیریت زیست محیطی و فعالیت‌های حفظ محیط زیست را در واحد مدیریت محیط زیست تعریف نموده و در این زمینه، توجه به موارد زیر را در برنامه‌های خود قرار داده است:

- تعیین خط‌مشی‌ها و فعالیت‌های زیست محیطی،
- ارائه اطلاعات درباره خط‌مشی‌ها و فعالیت‌ها،
- ارزیابی فناوری‌ها و شیوه‌های طراحی شده برای حل مشکلات زیست محیطی در بخش‌های مختلف فرآیند تولید.

در راستای اجرای طرح‌های زیست محیطی ارکان مختلفی درگیر هستند. موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و وزارت صنعت، معدن و تجارت و دیگر وزارت‌خانه‌ها برنامه‌ریزی کلان برای حفظ و صیانت از محیط زیست را در سر لوحه برنامه‌های بلند مدت خود قرار داده‌اند. وزارت صنایع و معادن دیدگاه‌هایی را بصورت زیر ارائه داده است:

الف - ساختار حمایتی و هدایتی:

بخش صنایع و معادن با تدوین استراتژی جهت دستیابی به توسعه پایدار صنعتی و معدنی بر اساس استفاده بهینه از مزیت‌های نسبی بخش مطالعات طرح‌های جامع را جهت توسعه اقتصادی کشور در قالب توسعه پایدار تهیه کرده است. از عمده‌ترین اهداف زیست محیطی این طرح‌ها شناسایی روش‌های پیشرفته منطبق بر ملاحظات زیست محیطی به منظور تعیین زمینه‌های فرآوری و تداوم رشد سریع و پیوسته فعالیت‌های صنعتی و معدنی توأم با حفظ سرمایه‌های زیست محیطی کشور و همچنین ارتقاء سطح دانش فنی، مهارت و نوآوری در حوزه مهندسی و مدیریت زیست محیطی به منظور افزایش سطح تکنولوژی‌های پیشرفته در جهت توسعه خود اتکایی در طراحی و ساخت تجهیزات و خدمات مهندسی مزبور و نهایتاً دستیابی به جایگاه مناسب زیست محیطی همگام با توسعه صنعتی و معدنی بوده است.

ب - سیستم مدیریت زیست محیطی (ISO 14000):

این سیستم به سازمان‌ها امکان می‌دهد که از طریق اعمال مدیریت مناسب، پیامدهای زیست محیطی فعالیت‌های خود را بشناسند و پیوسته جنبه‌های زیست محیطی کارشان را بهبود بخشد. این سیستم با مباحثی چون تخصیص منابع، تقسیم مسئولیت‌ها، اجرای طرح‌های زیست محیطی و در نهایت ارزیابی منظم و فرآیندها و روش‌ها سروکار دارد.

شناسایی نقاط تولید آلودگی در فرآیند، ارائه راه حل برای برطرف کردن آنها براساس برنامه‌های زمان‌بندی مشخص، اجرای طرح، ارزیابی اقدامات انجام شده، بازنگری و تصحیح مسیر حرکت نیازمندی‌های این استاندارد در ارتباط با مسایل زیست محیطی است.

این سیستم در مورد هر سازمانی که مایل به اعمال موارد زیر باشد کاربرد دارد:

- (1) اجراء نگهداری و بهبود یک سیستم مدیریت زیست محیطی
- (2) حصول اطمینان از انطباق با خط مشی زیست محیطی (که خود تعیین کرده است)
- (3) اثبات این انطباق به دیگران

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 76 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

- (4) درخواست گواهینامه و ثبت مدیریت زیست محیطی خود توسط یک سازمان بیرونی
(5) تعیین انطباق با این استاندارد و اظهار آن توسط خود سازمان



سیستم و برنامه مدیریت و پایش زیست محیطی (EMS – EMP):

طرحهای توسعه که با هدف ایجاد تحول و پیشرفت در وضعیت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در دستور کار و مورد مطالعه قرار گرفته و اجرا می شوند، در کنار دستیابی نسبی به اهداف از پیش تعیین شده خود، دارای یک سری پیامدها و آثار جانبی هستند که معمولاً نامطلوب بوده و بعضاً در حدی می باشد که اهداف زیست محیطی مد نظر و ارتقاء کیفیت زندگی و سلامتی افراد را تحت شعاع قرار داده و ماهیت توسعه پایدار را زیر سوال می برد، به همین دلیل در سالیان اخیر دغدغه دستیابی به اهداف توسعه ای بدون و یا حداقل یا کمترین پیامدهای نامطلوب زیست محیطی، آرمان و اصلاح «توسعه پایدار» را در دولت ها مطرح کرده

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 77 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			 <p style="text-align: center;">شرکت سرمایه گذاری و توسعه صنایع سیمان (سهامی عام)</p>
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

و اندیشمندان کوشیده اند تا سیاست گذاران و دست اندرکاران توسعه را تشویق نمایند که از سلامت مردم و اکوسیستم ها اطمینان حاصل نمایند.

یکی از مهمترین جنبه های توسعه که در اثر نادیده گرفته شدن، خسارات جبران ناپذیری را به عناصر اصلی حیات، اکوسیستم ها، جوامع انسانی و نهایتا به کره مسکون وارد می نماید، جنبه های نامطلوب زیست محیطی صنعت سیمان می باشد. بنابراین تلاش گردیده است تا با ابزاری در خور از این جنبه ها آگاهی یافته و در جهت کنترل آثار نامطلوب زیست محیطی اقدام گردد. اصلی ترین ابزار برای درک جنبه های مذکور و کنار هم قرار دادن آنها جهت پی بردن به پایداری یا ناپایداری طرح های توسعه، مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA) Environmental Impact Assessment است. در فرآیند ارزیابی اثرات زیست محیطی با کنار هم قرار دادن جنبه های مثبت و منفی زیست محیطی طرح مدنظر با توجه به شرایط محیط قرار گرفتن آن، علاوه بر اظهار نظر در مورد تایید یا رد ماهیت زیست محیطی آن طرح، شیوه هایی برای پیشگیری، کاهش و کنترل آثار نامطلوب طرح و نیز برنامه ای کلی جهت مدیریت و پایش زیست محیطی آن ارائه گردیده است و در دستور کار واحد HSE قرار گرفته است.

به جهت نیاز به اطمینان بیشتر از پایداری شرکت سیمان شمال از دیدگاه زیست محیطی سیستمی جهت مدیریت زیست محیطی این طرح طراحی و اجرا گردیده است که در آن با پایش تغییرات فاکتورها و عوامل زیست محیطی در مجموعه، عملیات منجر به پیشگیری، کاهش و کنترل آثار نامطلوب در یک چارچوب و ضابطه سیستماتیک به اجرا در آمده و قادر به اصلاح و بهبود کارکردهای خود در طول زمان شده است.

هدف از تدوین و اجرای برنامه مدیریت زیست محیطی در طرح های احداث و بهره برداری کارخانه سیمان شمال برنامه ریزی و انجام اقدامات لازم برای اجرای ممیزی سیستم مدیریت زیست محیطی به منظور شناسایی عدم انطباق ها و رفع مغایرت های مؤثر بر سیستم مدیریت زیست محیطی و نیز تعیین میزان اثر بخشی اقدامات اصلاحی انجام شده برای رسیدن به اهداف کیفی می باشد. جهت انجام این کار، ابتدا یک برنامه ممیزی سالانه تهیه و طراحی شده است. پس از آن ممیزان آموزش دیده و مستقل انتخاب و حداقل یک هفته قبل از انجام ممیزی ها به واحد مورد نظر، اطلاع داده می شود. چک لیست های ممیزی نیز تهیه شده و با استفاده از آن، ممیزی انجام شده و نتایج ثبت می گردد.

نتایج حاصله بررسی شده و در جلساتی که ممیزان برگزار می کنند طبقه بندی گردیده و به بخش بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) اعلام می گردد. پس از آن موارد عدم انطباق با حضور مدیران واحدهای تحت ممیزی بررسی گردیده و توافق لازم در مورد اقدامات اصلاحی پیشنهادی صورت گرفته و زمان لازم جهت رفع این مغایرتها مشخص می گردد. پس از انجام اقدامات اصلاحی و اعلام آن به واحد بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) نحوه انجام آن با اجرای ممیزی نهایی چک گردیده و نتایج ثبت می گردد. در کنار انجام اقدامات دائمی فوق الذکر ضرورت دارد اگر موردی از شکایت از سوی طرفهای ذینفع در زمینه محیط زیست بر علیه طرح وجود داشته باشد طبق یک برنامه منظم توسط واحد محیط زیست مورد رسیدگی و پیگیری واقع گردد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 78 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



در این بخش مختصری از سیستم مدیریت زیست محیطی (EMS – Environmental Management System) ایفاد می شود.

سیستم مدیریت زیست محیطی (EMS):

همانطور که عنوان گردید به جهت نیاز به اطمینان بیشتر از مدیریت زیست محیطی سیستمی جهت مدیریت زیست محیطی طرح در واحد مدیریت محیط زیست سیمان شمال طراحی و اجرا گردیده است که در آن با پایش فاکتورها و عوامل زیست محیطی، سیستم مدیریت زیست محیطی طرح، طراحی و اجرا گردیده است؛ با پایش فاکتورها و عوامل زیست محیطی مرتبط با طرح تغییرات احتمالی ناشی از اجرای طرح، مجموعه عملیات پیشگیری، کاهش و کنترل آثار نامطلوب در یک چارچوب و ضابطه سیستماتیک به اجرا در آمده است. رویکردی که در این برنامه توصیه می شود، ایجاد یک سیستم مدیریت زیست محیطی منطبق با استانداردهای سری ISO 14000 است.

نظام مدیریت مذکور به این منظور تهیه شده است که عناصر یک نظام مدیریت زیست محیطی کارا را برای این سازمان فراهم نماید تا بتواند با سایر الزامات مدیریت یکپارچه شوند و سازمانها را در دستیابی به اهداف زیست محیطی و اقتصادی یاری نماید. نظام مدیریت زیست محیطی، الزاماتی را مشخص نموده که یک سازمان بتواند با توسعه پایدار و خط مشی و اهداف، الزامات قانونی و پیامدهای زیست محیطی بارز خود را مورد توجه قرار دهد. شمایی از سامانه مدیریت زیست محیطی سیمان شمال بر اساس سری استانداردهای ISO 14000 در زیر آمده است:

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 79 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

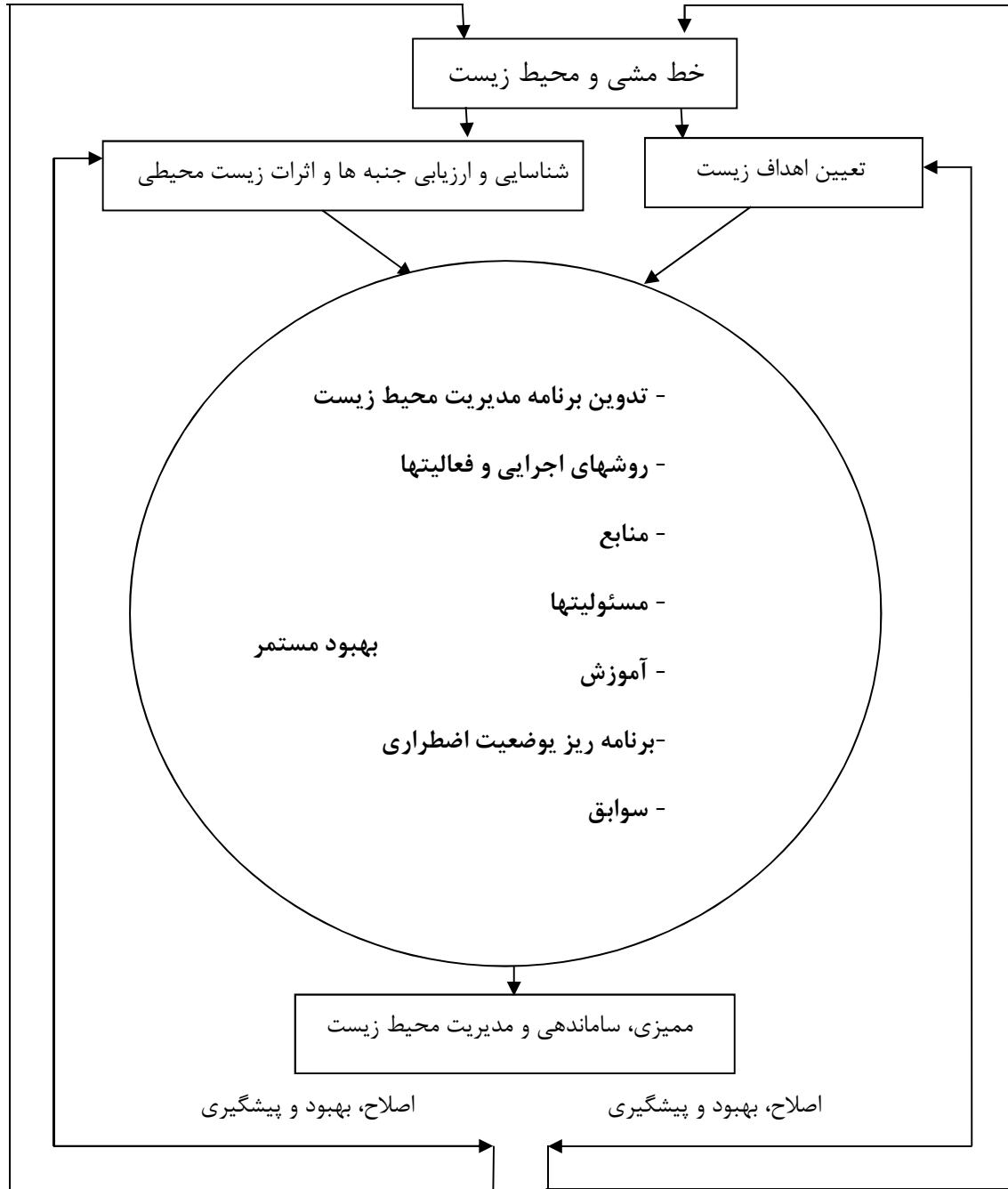
شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



صفحه 80 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

تعریف محدوده مطالعاتی:

شرکت سیمان شمال با رعایت استانداردهای مصوب سازمان محیط زیست، به فعالیت های خود ادامه داده است. مجریان احداث واحد تولیدی 3 استانداردهای مجاز خروجی ذرات و گازها را در اختیار سازندگان و صاحبان دانش فنی این کارخانه قرار داده اند و آنها را ملزم به تأمین تجهیزات و طراحی مناسب برای رعایت استانداردهای خروجی سازمان محیط زیست نموده اند. براساس این استانداردها، تأمین کنندگان تجهیزات خطوط تولید، در طراحی خط تولید، فیلتراسیون مناسب را پیش بینی نموده اند که میزان انتشار ذرات و گازهای این تجهیزات زیر حد استانداردهای سازمان محیط زیست می باشد. استاندارد سازمان محیط زیست در خصوص انتشار ذرات معلق از کارخانه های جدید سیمان 100-130 میلی گرم بر متر مکعب است در حالی که تجهیزات این کارخانه بر مبنای خروجی ذرات در حدود 50-100 میلی گرم بر متر مکعب طراحی شده اند. بنابراین میزان اثرگذاری فعالیتهای احداث کارخانه سیمان شمال بر محیط زیست منطقه کم و جزئی است. اثرات ناشی از فعالیتهای فیزیکی، عمدتاً معطوف به بخش تأمین سنگ آهک و رس در مجاورت شمالی کارخانه خواهد بود که مواد اولیه مورد نیاز کارخانه را تأمین می نماید.

استفاده از تجهیزات کنترل و کاهش ذرات در قسمتهای مختلف فرآیندی میزان انتشار و پراکنش گرد و غبار و ذرات را تا زیر حد استاندارد سازمان محیط زیست کاهش می دهد. بنابراین تأثیرگذاری واحد بسیار کاهش یافته و از نظر انتشار ذرات و گازها، طرح در تحت کنترل قرار می گیرد.

محدوده تأثیر مستقیم واحد سوم، محدوده انجام فعالیتهای فیزیکی در سطح سایت از جمله عملیات برداشت از محوطه معدنی و در سایت صنعتی کارخانه نیز خاک برداری، تسطیح و فنس کشی، احداث کانال زهکش، احداث فضای سبز پیرامون و در داخل محوطه کارخانه و اطراف محوطه معدنی، محدوده پی ریزی و فوندانسیون در محوطه صنعتی و پروسه و ساختمان سازی را شامل می شود، محدوده تأثیر غیر مستقیم آن، در ارتباط با عوامل پراکنش ذرات و گرد و غبار و نیز پراکنش احتمالی گازها، محوطه دپو و انبارش و دفع مواد زاید و همچنین صدای ناشی از فعالیت ماشین آلات محسوب می گردد که با توجه به اقدامات کنترلی صورت گرفته محدوده تأثیر گذاری، کوچکتر و کوچکتر خواهد شد. مثلاً نصب سیستم غبارگیرهای مختلف خطوط تولید در بحث کنترل آلودگی هوا یا نصب، ارتقاء و راه اندازی سیستم تصفیه خانه بهداشتی و ... به منظور رساندن مقادیر خروجی تصفیه خانه به مقادیر مجاز استاندارد سازمان حفاظت محیط زیست باعث کنترل این جنبه های زیست محیطی شده است.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 81 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

فصل چهارم

پیش بینی آثار مثبت و منفی بر محیط زیست منطقه

صفحه 82 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

محورهای اصلی رویکرد استراتژیک سیمان شمال به موضوع محیط زیست عبارتند از:

- حفاظت و جلوگیری از آلودگی هوا
 - کاهش آلاینده‌ها
 - کنترل و بهبود اثر بر زیست بوم همجوار
 - سلامت و بهداشت کارکنان
 - بهبود وضعیت مصرف انرژی و سوخت و مواد اولیه
 - بهبود فرایندهای داخلی
- به منظور هدایت و پایش موارد فوق براساس تدوین و اجرای طرح جامع، موارد زیر عمل می‌شود:
- تدوین خطوط هادی
 - استفاده از بهترین تجربیات
 - نمایش و مستندسازی نتایج و عملکرد



تعامل با ذینفعان سیمان شمال:

با پیشرفت صنعت سیمان در کشور و تغییرات محیط و اجتماع، تأثیرات شرکت سیمان بر جامعه اطراف خود مورد توجه قرار گرفت. گردانندگان اصلی شرکت‌ها مدیران آن‌ها هستند و تکیه به اخلاق حرفه‌ای و مبنای ارزشی مدیران و مسئول بودن آن‌ها درقبال ذینفعان جامعه، تحت عنوان مسئولیت اجتماعی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این اهمیت در برنامه‌ریزی توسعه پایدار و نقش بنیادین آن در تأمین اهداف شرکت دارای اهمیت راهبردی است.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 83 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

اهمیت مسئولیت اجتماعی:

مدیران و سایر کسانی که تصمیماتی را در راستای دستیابی به اهداف شرکت اتخاذ می‌کنند در یک فرآیند تعاملی با جامعه وارد شده و توسعه اقتصادی و صنعتی بنگاه خود را با توجه مسئولیت اخلاقی به پیش می‌برند. افزایش مشارکت کارکنان در این راستا، آنها را در ایفای نقش فعالیت‌های اجتماعی نیز درگیر می‌نماید. آگاه‌سازی آنها از این موضوع حمایت منصفانه و بهبود کیفیت زندگی افراد ذینفع را باعث شده و توسعه اقتصادی و سودآوری در سطحی بالاتر برای شرکت‌ها با افزایش این روابط در یک بستر منطقی‌تری همراه می‌شود.

مسئولیت اجتماعی از یک منظر پاسخگو بودن شرکت به ذینفعان آن شرکت در برابر تصمیمات صورت گرفته توسط شرکت می‌باشد که در سطح محلی و نیز سازمان‌های حافظ حقوق مردم در قبال فعالیت‌های آنها می‌باشد.

محیط زیست و مسئولیت شرکت سیمان شمال:

مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها در قبال موضوع محیط زیست منوط به آن است که میزان تأثیرات منفی حال و آینده فرآیندهای تولید را به حداقل برسانند. باور رایج مردم این است که محیط زیست کنونی ما در حال آسیب دیدن است و بایستی برای رفع این آسیب کاری کرد. اما این آسیب‌ها فقط از ناحیه شرکت است و یا عوامل دیگری خارج از کنترل شرکت آن را باعث شده‌اند. در یک بررسی منطقی و با تکیه به مسئولیت اجتماعی اغلب قابل رؤیت‌ترین وجه برنامه‌های مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها آن است که عوامل قابل کنترل توسط خود را مدیریت نموده و در رابطه با سایر عوامل به تعامل فعال بپردازند که شرکت سیمان شمال در همین راستا برنامه‌ریزی نموده است. دیدگاه‌های شرکت مبتنی بر حفظ منافع ذینفعان بصورت یک کل و مبتنی بر حقایق محیط فرهنگی و اجتماعی با صیانت از اهداف شرکت که حفظ و بهره‌برداری از سرمایه‌گذاری کلان به عمل آمده است، می‌باشد. اعتقاد شرکت سیمان شمال این است که این دیدگاه مسئولیت اجتماعی شرکت را در تطابق با برنامه‌های استراتژیک و ایجاد منفعت برای ذینفعان متوازن می‌سازد.

مسئولیت اجتماعی و توسعه پایدار:

شرکت سیمان شمال معتقد است که چنانچه توسعه و کاربرد تکنولوژی همراه با مسئولیت اجتماعی در خط مشی در نظر گرفته شود آنگاه شرکت عضوی از جامعه است که محصولاتش را به آن عرضه می‌دارد و این محصولات در اجتماع دارای ارزش است و در راستای اهداف توسعه پایدار (Sustainable development) می‌باشد. در رابطه با درک مسئولیت اجتماعی شرکت توجه به موارد زیر از اهمیت برخوردار است:

- حفظ منافع سهام‌داران و کارکنان از قبیل بهبود عملکرد مالی، کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش فروش و اعتماد مشتری، بهره‌وری بیشتر و کیفیت بالاتر که نیاز به یک رویکرد جامع و بلند مدت دارد.
- حفظ منافع جامعه و مردم از قبیل مشارکت در امور عام المنفعه، ارائه طرح‌های داوطلبانه کارکنان، کمک به اشتغال و برنامه‌های کمک به نهادهای عمومی با حفظ اصول و مبانی مالی شرکت.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 84 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

حفظ جنبه‌های زیست محیطی از قبیل بازیافت مواد، استفاده از منابع جدید انرژی و بکارگیری ابزارهای مدیریت زیست محیطی و رعایت استانداردهای ذیربط به عنوان شاخص‌های مسئولیت پذیری شرکت.

پیش بینی آثار مثبت و منفی احداث و بهره برداری سیمان شمال بر محیط زیست با استفاده از چک لیست:

دستورالعملی با عنوان «دستورالعمل تشریح الزامات زیست محیطی، ایفاد سلامت شاغلین و نحوه اجرای آن» برای شناسایی و ارزیابی جنبه‌های زیست محیطی در شرکت سیمان شمال مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این فصل، به منظور ارزیابی و بررسی کیفی اثرات احداث و بهره برداری از چک لیست ارزیابی استفاده شده است. بطوریکه با در نظر گرفتن فاکتورهای تأثیرگذار پروژه بر محیط زیست، با طرح کردن سوالات و پرسش‌هایی، وضعیت اثرگذاری آنها روشن می‌گردد و سپس اثرات زیاد، متوسط و کم از یکدیگر تفکیک می‌گردند. اثرات زیاد یا مهم که دارای اثرگذاری منفی هستند، نیازمند ارایه روشهای کاهش اثرات و اعمال مدیریت زیست محیطی خواهند بود.

فاکتورهای زیست محیطی مورد استفاده در چک لیستها عبارتند از:

- آب
- اقلیم و کیفیت هوا
- زمین شناسی و خاک
- محیط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی
- اکولوژی و بیولوژی
- کاربری اراضی و توانمندی منطقه
- چشم انداز طبیعی

اثر بر کیفیت و کمیت آب:

تأمین آب پروژه و تأثیر آن بر توان هیدرولوژیکی منطقه:

با توجه به اینکه فرایند تولید سیمان در کارخانه سیمان شمال، خشک می باشد؛ بنابراین میزان آب مصرفی پروژه بسیار محدود و صرفاً جهت تأمین نیازهای مصرفی پرسنل و نیز در مواردی آبیاری سطوح محوطه معدنی به منظور کاهش انتشار و پراکنش ذرات و گرد و غبار می باشد. با این وجود حجم آب مورد نیاز، عمدتاً از سد لتیان تأمین می‌شود. لازم به ذکر است که بعلت بیان مثبت دشتهای محدوده مطالعاتی طرح همچنین تغذیه مثبت دشتهای منطقه، امکان توسعه و بهره برداری از آبخوان آبرفتی وجود داشته و بنابراین با توجه به موارد فوق و نیز وفور منابع آبی در این منطقه تأمین نیازهای آبی پروژه تأثیر چندانی بر توان هیدرولوژیکی منطقه نخواهد داشت.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 85 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

تأثیر بر منابع آب زیر زمینی یا سطحی از نظر کیفیت آن:

روش فرایند تولید سیمان نیز عمدتاً روش تولید خشک است که با حداقل مصرف آب همراه است. به همین علت آب زیادی در جریان فرآیند مصرف نخواهد شد. با توجه به اقدامات صورت گرفته در ارتقاء تصفیه خانه به سیستم مدرن تصفیه لجن فعال (توده بیولوژیکی) با هوادهی گسترده واحد دارای سیستم تصفیه خانه فاضلاب خواهد بود و مسئله آلودگی آبهای زیر زمینی یا سطحی، منتفی است.

تخریب ابنیه پروژه در اثر سیل گیری:

نتایج حاصل از مطالعه نقشه‌های 1/50000 سازمان جغرافیایی و نیز نقشه‌های توپوگرافی منطقه و نیز بررسی‌های بعمل آمده درباره رگبارها و میزان بارندگی فصلی نشان دهنده آن است که احتمال بروز سیلابهای فصلی در محل سایت وجود ندارد، لیکن خطر سیل گیری اراضی سایت، به دلیل وجود برخی کانال زهکش در مجاورت آن، بسیار اندک می باشد. کانال هدایت جریانهای سطحی از نظر کنترل حادثه و تخریب ابنیه و عدم ورود جریانهای سطحی به سایت سیمان شمال، احداث شده است.

تأثیر بر منابع آب آشامیدنی اهالی:

فاضلاب بهداشتی با نصب و راه اندازی سیستم تصفیه خانه فاضلاب به روش لجن فعال با هوادهی گسترده به ظرفیت 150 m³/day در اواخر تابستان 1392، به این سیستم هدایت و مورد تصفیه قرار می گیرد و پساب خروجی نیز پس از نمونه برداری و سنجش فیزیکی و شیمیایی با استانداردهای سازمان محیط زیست مورد انطباق قرار می گیرد و سپس به منظور آبیاری فضای سبز و آبپاشی مورد استفاده قرار می گیرد.

اثر بر کیفیت هوا:

مهمترین فاکتور آلاینده در طرح با توجه به نوع فرآیند و نیز مواد اولیه مورد استفاده در صنعت سیمان، ذرات گرد و غبار می باشد که عمدتاً ناشی فعالیت سنگ شکن، آسیاب مواد اولیه و دودکش کوره است.

کلیه فرآیند و پروسه تولید سیمان شمال به دقت مورد فیلتراسیون قرار می گیرد بطوریکه تمامی نقاط نشر ذرات واحد، توسط فیلترهای کیسه ای (بگ فیلتر) و در قسمتهایی فیلتر الکترواستاتیکی مورد تصفیه و کنترل قرار می گیرند.

درخصوص گازهای SO_x و NO_x واحد نیز استفاده از پری هیتر یا پیش گرمکن مقدار NO_x خروجی را به حدود 339ppm که زیر حد استاندارد سازمان محیط زیست کشور می باشد، می رساند (استاندارد محیط زیست در خصوص NO_x خروجی از واحدهای صنعتی 350ppm می باشد) که محاسبات آن بشرح ذیل است:

در کارخانه سیمان شمال به ازاء هر کیلوگرم کلینکر تولیدی بطور تقریبی 2/35 m³ گاز از دودکش خارج می شود بنابراین با توجه به ظرفیت کارخانه، میزان گاز خروجی از دودکش کارخانه 36425 مترمکعب در روز می باشد.

از طرفی میزان نشر NO_x در یک کوره خشک با پیش گرمکن و پیش کلسینه کننده حدود 1/5 کیلوگرم NO_x به ازاء هر تن کلینکر تولیدی و در کوره‌های تر تولید سیمان حدود 4/5 kg/t می باشد که حدود 3 برابر میزان تولید NO_x در کوره‌های خشک می باشد. با احتراق مجدد گاز خروجی و تنظیم برنرها می توان میزان اکسید نیتروژن را به 0/5 کیلوگرم در هر تن کلینکر کاهش داد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 86 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

NO_x خروجی = $15500\text{ton} \times 1/5 \text{ Kg/t} = 23250000 \text{ mg/day}$ میزان NO_x

$$NO_x = \frac{\text{تولیدی } NO_x \text{ mg/day}}{\text{حجم گاز خروجی از دودکش } m^3/\text{day}} = \frac{23250000}{36425} = 638.29 \text{ mg/m}^3$$

بنابراین میزان انتشار گاز NO_x در کارخانه سیمان شمال تقریباً معادل 638.29 میلی گرم بر متر مکعب می باشد. لازم به ذکر است که با تنظیم برنرها و همچنین تنظیم هوای اضافی و دمای گاز خروجی می توان تا $\frac{1}{3}$ مقدار فوق، میزان NO_x خروجی از کارخانه را کاهش داد.

زمین لرزه:

طبق دستورالعمل استاندارد 2800 و نقشه پهنه بندی خطر نسبی زمین لرزه، سایت احداث سیمان شمال جزء مناطق با خطر نسبی متوسط زلزله بوده و شتاب مبنای طرح $\alpha = 0.25 g$ می باشد. طبق این آیین نامه چنانچه مطالعات لرزه خیزی در ساختگاه سازه انجام شود، نتیجه آن ملاک عمل خواهد بود. همچنین محل سایت طبق نقشه پهنه بندی روانگرایی دارای قابلیت روانگرایی کم تا متوسط می باشد. رعایت شتاب مبنای طرح زلزله در طراحی سازه‌ها و ایمنی آنها نسبت به زمین لرزه الزامی است که در مراحل احداث واحد سوم پس از انجام مطالعات جزئی تر نسبت به مطالعه ژئوتکنیک و محاسبه دقیق شتاب افقی سازه، اقدام شده است و نتایج این مطالعات در اختیار مهندسین سیویل و سازه قرار گرفته است تا نتایج آن در محاسبات سازه‌ها، استفاده گردد.



آلودگی خاک:

واحد سیمان، واحد آلوده کننده ای از نظر خاک، محسوب نمی شود؛ به عنوان مثال محوطه تعمیرگاه ماشین آلات سبک و سنگین زیر سازی و آسفالت و بتون ریزی شده است و با عمل کربینگ و لبه دار و شیب دار کردن محوطه تعمیرات ریزش مواد روغنی کنترل شده است. برداشت مواد اولیه از منابع و معادن در حد توان اکولوژیک و خوردن آن معادن و بر مبنای توسعه پایدار (Sustainable Development) صورت می گیرد:

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 87 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

فهرست و مشخصات معادن شرکت سیمان شمال:

با توجه به اهمیت بخش معدن و معدنکاری در صنعت، استفاده از روشهای دقیق برای استخراج و پایین آوردن درصد باطله برداری و بالا بردن درصد مصرف ماده معدنی مورد نیاز است. در این راستا در صنعت سیمان نیاز مبرم به سنگ آهن مشخص بوده و برنامه ریزی برای تأمین این ماده معدنی توسط قسمت معادن بسیار مهم و ضروری می باشد.

در کارخانه سیمان شمال تولید روزانه 4000 تن کلینکر صورت می گیرد که نیاز مبرم به 6500 تن مواد اولیه دارد در این بین این کارخانه با دارا بودن 3 معدن اصلی شامل باغکمش - کوه بادام - اسب چران وظیفه تأمین مواد اولیه مورد نیاز کارخانه را دارد. با توجه به سیاستهای اقتصادی و مشکلات حقوقی در سال 1395، مدیران ارشد این شرکت تصمیم بر این داشتند که میزان استخراج از معدن باغکمش نسبت به سالیان گذشته بالاتر باشد و مصرف سنگ مورد نیاز از دو معدن کوه بادام و اسب چران به حداقل برسد که این تصمیم سرلوحه هدف اصلی واحد معادن قرار گرفت و با بررسی گمانه‌های اکتشافی سالیان گذشته و لایه‌های معدنی، استفاده از دو روش استخراج ترکیبی پیکوری و آتشیاری در راستای یکدیگر ملاک عمل قرار گرفت تا بتوان درصد مصرف سنگ آهک باغکمش را که در پایان سال 94 به میزان 40 درصد بوده است را به 80 درصد در پایان سال 95 برسد. این مهم با هماهنگی های لازم و حضور مستمر کارشناسان معدن در مدیریت ماشین آلات و برنامه ریزی دقیق و منسجم به پیمانکاران در زمینه استخراج و حمل و بارگیری، طراحی سینه کارها و پترن های حفاری و آتشیاری و هماهنگی با واحد آزمایشگاه میسر گردیده است.



با توجه به نزدیکی روستا به معدن و نیاز مبرم استخراج توسط آتشیاری تنها راه برای از میان برداشتن خطرات احتمالی صدا و لرزش و پرتاب سنگ، راه اندازی پله‌های جنوبی معدن بوده که این کار با درایت کامل و کنترل عملیات آتشیاری و استفاده از مواد ناریه نانل در سینه کارهای 6 و 7 و 8 و 9 و 10 و 11 و 12 انجام گرفت. در این بین نظارت و مدیریت بر استخراج پیکوری نیز وجود داشته تا جایی که 6 پله استخراجی توسط استخراجی توسط پیکور در معدن 6 و 8 و 10 و 12 بصورت صفر تا صد احداث شد و در مجموع در حدود 10600 ساعت کار با دستگاه پیکور و پاکت در معدن انجام گرفته است و حتی زون ها و بلوک هایی که طی سالیان گذشته هیچ گونه عملیات استخراج و بهره برداری صورت نگرفته بودند مجددا بدون عملیات باطله برداری احیاء شده اند.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 88 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

از آنجا که معدن باغکمش دارای قدمت 62 ساله در این صنعت می باشد و بیشترین مواد معدنی مورد نیاز کارخانه را در سالیان دور تأمین کرده، در حال حاضر با لایه‌های کم عیار بیشماری مواجه شده است که این خود مزید بر علت بوده و کار استخراج مواد معدنی را دشوار می کند. وجود لایه‌های خاکی کم عیار بر روی لایه‌های سنگی، پدیده لغزش را در میان پله‌ها ایجاد می‌کند که این خود بسیار خطرناک و غیر منتظره می‌باشد. یکی از کارهای بسیار مهم در این سال کنترل این لغزشها در سینه کار معدن 5 و 7 بوده که با احداث پله‌های ایمنی با فواصل مشخص، ریسک خطر حرکت این پله‌ها را تقریباً به صفر رسیده است.



در این بین طراحی و احداث پله‌های ایمنی تنها ملاک عمل نبوده و رسیدن به لایه‌های مواد معدنی نیز در این طرح دیده شده است. ذکر این نکته ضروری است که بطور همزمان طراحی و استخراج پله‌های معدنی با بارگیری و تأمین خوراک اولیه کوره توام بوده است و هیچ گونه تأخیر و وقفه زمانی در این امر همراه نبوده است.

با توجه به افزایش میزان مصرف سنگ آهک از معدن باغکمش تا به امروز 9 مرحله آتشیاری به روش نائل (سیستم غیر الکتریکی) انجام شده که در هر مرحله به میزان 10 تن مواد ناربه در معدن مورد استفاده قرار گرفته که در مجموع 30500 متر حفاری توسط واگن دریل انجام گرفته که این مترژ حفاری در سابقه کل این سالیان بی سابقه بوده است.

بغیر از کارهای عملیاتی معدنی صورت گرفته در سال جاری انجام پروژه آبرسانی آب چشمه سینه کار شماره 1 به داخل کارخانه از فعالیتهای اساسی این بخش بوده است. این چشمه دارای آب زیر زمینی طبیعی می باشد و در سالیان گذشته آب آن مورد استفاده

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 89 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

قرار نمی گرفت و به هدر می رفت، در نگاهی اقتصادی و فنی از سوی مدیریت، برنامه انتقال آن در دستور کار قرار گرفت که طی لوله گذاری این محدوده تمامی آب چشمه بصورت ثقلی و اختلاف ارتفاع به داخل تانکری که در داخل کارخانه قرار دارد منتقل می شود.



یکی دیگر از کارهای صورت گرفته انجام طرح بهره برداری جهت تمدید پروانه بهره برداری معدن اسب چران و باغکمش بوده که برای معدن اسب چران این طرح به سرانجام رسیده و مورد تایید سازمان صنعت و معدن و تجارت استان قرار گرفته است؛ طرح بهره برداری معدن باغکمش نیز که تا نیمه اول سال 91 مهلت ارسال داشت در حال انجام است و 40 درصد کار انجام شده می باشد.

اهم اقدامات زیست محیطی در راستای کنترل آلاینده‌های زیست محیطی معادن:

این شرکت در راستای تبصره 5 ماده 14 قانون اصلاح قانون معادن، در جهت بهره برداری بهینه و صیانت از ذخایر معدنی، ارتقاء بهره وری و تحقیق و توسعه و اکتشاف و حفظ محیط زیست در معادن مربوطه و به منظور تطبیق و احراز شرایط اجرایی ماده قانونی مذکور در جهت حفظ و ارتقاء بهداشت محیط و معادن منطقه و جلوگیری از آلاینده‌های ناشی از فعالیت های معدنی، شرکت سیمان شمال رعایت ضوابط زیست محیطی ذیل را در دستور کار قرار داده است:

- 1- محل دپوهای باطله و دپوی مواد معدنی بصورت تفکیک و جدا از هم و ترجیحا با نصب تابلو مشخص شده اند.
- 2- آب پاشی مستمر یا شن ریزی جاده‌های ارتباطی و ... جهت کاهش آلودگی های زیست محیطی در اثر ایجاد گرد و غبار حاصل از تردد ماشین آلات در معدن انجام می شود.
- 3- به استناد فصل هشتم قانون کار و آیین نامه حفاظت و بهداشت عمومی بایستی تأسیسات بهداشتی مناسب و کامل شامل روشویی، حمام، توالت، محل غذاخوری و نمازخانه در محل مناسبی ایجاد شده است.
- 4- ظرفی که جهت آب آشامیدنی مورد استفاده قرار می گیرند علاوه بر اینکه در فواصل کوتاه ضد عفونی می شوند مجهز به درب پوش بوده و در محل مناسب نگهداری می شوند.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 90 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

5- پاکسازی حاشیه راه‌های جاده‌های معدن از نخاله و مراقبت مستمر جهت ممانعت از تخلیه نخاله در حاشیه جاده‌های معدن توسط بهره برداران و حاشیه سازی جاده‌ها در دستور کار قرار دارد.

6- درختکاری در حاشیه جاده‌های معدن سنگ آهک جهت کاهش آلودگی هوا و همچنین ممانعت از تخریب حاشیه جاده‌های معدن و پایداری آنها انجام شده است.

7- سنگهای بولدر (اور سائز) ناشی از آتشفشانی در معدن بصورت استخراج ثانویه توسط پیکور خردشده تا نمای مناسبی در معدن ایجاد شود و از سنگهای بدست آمده نیز بهره برداری لازم بعمل آید.

نحوه آتشفشانی:

1- توضیح اینکه با کاهش متراژ انفجار کلیه مراحل استخراج (شامل حفاری، خرج گذاری، بارگیری و حمل) طی دو مرحله صورت خواهد گرفت:

1-1- کاهش متراژ حفاری و بلوک انفجاری به حداکثر 160 متر از 250 متر طول قابل خرجگذاری بر اساس این روش (کاهش وزنی مواد ناریه در هر مرحله از انفجار) طبق محاسبات فنی ذیل حداقل فاصله ایمن جهت انجام آتشفشانی محاسبه و بشرح ذیل اعلام می گردد:

1-2- ایجاد چال حفاری به عمق مورد نظر پله استخراجی که در طراحی پله آمده است.



2- انجام عملیات خرج گذاری که شامل قرار دادن چاشنی نائل در خمیر امولایت و قراردادن مجموع چاشنی و امولایت در انتهای چال حفاری و پر کردن 2/3 از چال توسط پودر انفجاری انفو و در انتها پرکردن 1/3 بالای چال از خاک نمدار به عنوان سر چال که تأثیر مهمی در انفجار خواهد داشت. در آخر سیسم یا تیوپ بیرون مانده از چال به چال بعدی متصل و در انتها تمامی چال ها بصورت سری یا موازی بسته به پترن آتشفشانی به هم متصل خواهند شد و سیم خط آتش به دستگاه اکسپلوزر متصل و با شارژ دستگاه انفجار انجام خواهد گرفت.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 91 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



انجام عملیات پر کردن چال توسط پودر انفو

پله معدن 10	پترن آتشیاری 1:
تعداد چال: 202 حلقه	
عمق میانگین هر چال: 9.5 متر	
فاصله ردیف چالها: 2.5 متر	
فاصله چال به چال: 2 متر	
قطر چال: 76 میلی متر	
متر از کل سایت: 1878 متر	
امولایت مورد نیاز: 162 کیلوگرم	
پودر انفو: 6060 کیلوگرم	
چاشنی نائل پی اچ سی: 202 عدد	
چاشنی نائل پی سی: 18 عدد	
چاشنی تاخیری: 1 عدد	
قبل آتشیاری: 10 پله	

انجام عملیات خرج گذاری و بستن کل مدار آتشیاری



صفحه 92 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



بعد از
آتشباری
پله 10



قطر چال: 76 میلی متر
متراژ کل سایت: 1350 متر
امولایت مورد نیاز: 120 کیلوگرم
پودر آنفو: 3940 کیلوگرم
چاشنی ام اس: 150 عدد

پترن آتشباری 2: پله معدن 9
تعداد چال: 150 حلقه
عمق میانگین هر چال: 9 متر
فاصله ردیف چالها: 2.5 متر
فاصله چال به چال: 2 متر

بعد از آتشباری پله 9

قبل از آتشباری پله 9



صفحه 93 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

با توجه به محاسبات فنی و کاهش متراژ آتشباری هر بلوک از 250 متر به زیر 160 متر که اکثر مواقع زیر این مقدار می باشد و با در نظر گرفتن این موضوع که شرکت سیمان شمال با صرف هزینه اقدام به تهیه چاشنی نائل نموده که با داشتن زمان تاخیر بالا، ارتعاشات را به حداقل ممکن کاهش داده است.

اثر بر محیط زیست اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی:

ایجاد فرصتهای شغلی:

در کارخانه سیمان شمال حدود 375 نفر پرسنل مشغول به فعالیت هستند این در حالی است که با فعال شدن خدمات جانبی، فرصتهای شغلی دیگری نیز ایجاد شده است. نیروهای تخصصی مورد نیاز تعدادشان محدود است و نیروهای کارگری که تعدادشان بیشتر می باشد، حتی المقدور از ساکنین منطقه تأمین شده است. بنابراین با ایجاد فرصتهای شغلی جدید، اثرات پروژه بر توسعه اقتصادی منطقه، جلوگیری از مهاجرت افراد بومی و افزایش سطح رفاه اجتماعی، کاملاً مثبت ارزیابی شده است.

فعال شدن خدمات جانبی اشتغالزا و جلوگیری از مهاجرت افراد بومی:

علاوه بر اشتغالزایی مستقیم پروژه، افراد دیگری بطور غیر مستقیم جذب شرکت سیمان شمال شده اند که این مسئله باعث فعال شدن خدمات جانبی مانند: واحد های تعمیرات ماشین آلات ساختمانی و راهسازی، واحد های تعمیر نگهداری قسمتهای مختلف پروژه، (پیمانکاران و مشاوران) واحدهای خدماتی- رفاهی برای تأمین مایحتاج غذایی و رفاهی کارکنان واحدهای حمل و نقل به منظور تأمین مواد اولیه پیمانکاران و مجتمع و پرسنل شده است.

ایجاد فرصتهای شغلی جدید، فعال شدن خدمات جانبی و رشد و توسعه اقتصادی منطقه، نقش مهمی در جلوگیری از مهاجرت افراد بومی به مناطق دیگر می شود.

اثر بر آثار باستانی و میراث فرهنگی:

آثار باستانی و میراث فرهنگی در منطقه و معادن وجود ندارد.

تداخل با اماکن عمومی، تأسیسات شهری، روستایی و مراکز روستایی، شهری:

نزدیکترین مراکز شهری به محل شرکت سیمان شمال روستای باغکمش می باشد.

مقبولیت اجتماعی و پذیرش عمومی:

همانگونه که در فصول قبل نیز اشاره گردید، کارخانه سیمان شمال با ظرفیت 4000 تن کلینکر در روز به منظور تأمین نیاز سیمان استان تهران، با توجه به نیاز فزاینده منطقه به سیمان و نیز وفور مواد اولیه به بهره برداری رسیده است؛ در این خصوص موافقت مقامات محلی و استانی (صنایع و معادن استان، سازمان محیط زیست، بخشداری، شورای اسلامی منطقه و ...) را اخذ کرده و با توجه

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 94 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

به اشتغالزایی پروژه و نیز تأمین سیمان مورد نیاز منطقه کاهش تلفات جاده ای، کاهش ترافیک جاده ای و بالطبع آن افزایش آلاینده‌های هوا ضمن کاهش قیمت سیمان در منطقه از مقبولیت اجتماعی و پذیرش عمومی مردم و مسئولین برخوردار است.

افزایش آلودگی صوتی در منطقه و تأثیر بر مناطق مسکونی، جمعیتی:

در مرحله ساخت و احداث و بهره برداری از دیگر خطوط تولید، فعالیت ماشین آلات سر و صدا بعضاً در محوطه کارخانه بوجود می آید که با توجه به فاصله ای که از مناطق مسکونی وجود دارد، تأثیری بر این مناطق نخواهد گذاشت. در مرحله بهره برداری از معدن است بعلت استفاده از مواد منفجره در حین بهره برداری از معدن سر و صدا ایجاد می شود که میزان آن بدلیل کوتاه بودن زمان انفجار (در حد چند ثانیه) قابل قبول می باشد که این مسئله نیز با افزایش فاصله چال ها و کم کردن خرج هر چال و استفاده از سیستم نائل و ... قابل کنترل شده است.

اثر بر مناطق اکولوژیکی:

تأثیر بر زیستگاه‌های حساس در منطقه:

محل احداث شرکت سیمان شمال خارج از محدوده تأثیرگذار مناطق حساس زیست محیطی تحت حفاظت سازمان محیط زیست می باشد. با توجه به پیش بینی های انجام شده و با استفاده از جدیدترین تکنولوژی های حذف و یا کاهش انتشار آلاینده‌های اتمسفری در این پروژه، میزان تأثیر پروژه در حد صفر برآورد می شود.

اثر بر فون و فلور منطقه:

منطقه حائز اهمیتی از نظر فون و فلور در مجاورت شرکت سیمان شمال وجود ندارد. بطورکلی اثر فعالیتهای پروژه بر فون و فلور منطقه با توجه به فاصله از محل مجتمع منتفی است.

چشم اندازهای طبیعی:

اثر بر یکپارچگی و زیبایی منطقه:

در مرحله ساخت و احداث واحدهای تولیدی، انجام عملیات ساختمانی نظیر تردد ماشین آلات سبک و سنگین، انبار کردن مصالح ساختمانی و مواد اولیه در محوطه دپوی نخاله‌ها و ... موجب تغییر شکل محیط اطراف مجتمع می گردد که این امر اجتناب ناپذیر و موقتی است و با توجه به این مطلب که محل اجرای پروژه در فاصله مناسب از مناطق مسکونی واقع شده است. (نزدیکترین فاصله مجتمع از منطقه مسکونی حدود 1500 متر می باشد) میزان اثر در حد کم می باشد. پس از اتمام کارهای ساختمانی و نصب تجهیزات پروژه میزان اثرات منفی بر چشم انداز نیز، بسیار اندک است. ایجاد فضای سبز در محوطه‌های اداری و محوطه اطراف کارخانه تأثیر بسیار مثبت در بهبود چشم انداز و زیادی منطقه داشته است.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 95 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

جدول 4-1- جنبه‌ها و آثار زیست محیطی پروژه:

توضیحات	نوع اثر	اثر		عامل زیست محیطی	
		بالفعل	بالقوه		
سایت سیمان شمال در خارج از محدوده تأثیرگذار مناطق حساس زیست محیطی تحت حفاظت سازمان محیط زیست می باشد. با توجه به پیش بینی های انجام شده و با استفاده از جدیدترین تکنولوژیهای حذف و یا کاهش انتشار آلاینده‌های اتمسفری در این پروژه، میزان تأثیر پروژه بر این مناطق در حد کم برآورد می شود.	0	خیر	بله	زیستگاه‌های حساس و مناطق چهارگانه سازمان محیط زیست	اثر بر محیط زیست اجتماعی - اقتصادی
منطقه حائز اهمیتی از نظر فون و فلور در مجاورت کارخانه سیمان شمال وجود ندارد. بطور کلی اثر فعالیتهای پروژه بر فون و فلور منطقه با توجه به فاصله از محل کارخانه در حد بسیار جزئی برآورد می گردد.	0	خیر	بله	فون و فلور	
گونه‌های نادر و در حال انقراض و جانوری در محدوده سایت تشخیص داده نشده است.	-	کم	خیر	گونه‌های نادر و یا در حال انقراض	
با توجه به این مطلب که محل اجرای پروژه در فاصله مناسب از مناطق مسکونی واقع شده است. (نزدیکترین فاصله مجتمع از منطقه مسکونی حدود 1500 متر می باشد) میزان اثر در حد صفر می باشد. پس از اتمام کارهای ساختمانی و نصب تجهیزات پروژه میزان اثرات منفی بر چشم انداز، بسیار کمتر است. ایجاد فضای سبز در محوطه‌های اداری و محوطه اطراف کارخانه تأثیر مثبت در بهبود چشم انداز و زیادی منطقه داشته است.	-	بله	تا حدودی	اثر بر چشم انداز منطقه	

ماتریس اثرات زیست محیطی:

به منظور تجزیه و تحلیل و ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانه سیمان شمال تعیین اثر گذاری فعالیتها، روشهای رایج متعددی وجود دارد. اصلی ترین روشها عبارتند از:

1. صورت ریز (check list)
2. روش رویهم گذاری (over lay)
3. شبکه (network)
4. روش تطبیقی (adaptive methods)
5. ماتریس (matrix)

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 96 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

بسته به طرحهای مختلف، می توان از چند روش استفاده کرد و نتایج مطالعات را در قالب روشهای مذکور، به نمایش گذارد. موضوع حائز اهمیت، دقت مطالعه به منظور شناخت صحیح جنبه‌های اصلی و آثار اصلی هر طرح و پروژه در شرکت سیمان شمال است بنابراین در صورتیکه مطالعه طرح جامع بصورت سطحی و بدون بررسی اسناد و مدارک انجام شود، روشهای نشان دادن مطالب فقط تبدیل به یک فرمت ساده و بی محتوی می گردد که بدلیل عدم بررسی کارشناسی طرح، فرمت و روش انجام شده و یا مثلاً اعداد منظور شده در فرمت، فاقد ارزش و اعتبار خواهد بود. این نکته بسیار حایز اهمیت است. بنابراین بدون اطلاع دقیق از شرح جزئیات طرح و پروژه و جنبه‌ها و آثار برجسته آن و همچنین در کنار آن، شناخت نسبتاً جامع از وضعیت موجود منطقه، نمی توان شبکه یا صورت ریز و چک لیست و یا روش تطبیقی و یا رویهم گذاری ویا ماتریس مناسبی را تنظیم کرد. در این راستا درک این نکات حایز اهمیت بسیار است:

در مطالعات صنعتی و طرحهای استقرار صنایع و کارخانجات، پالایشگاه‌ها، نیروگاه‌ها، خطوط لوله انتقال نفت و گاز و نیرو تقریباً روش رویهم گذاری قابل کاربرد نیست و در اکثریت قریب به اتفاق طرحهای صنعتی در جهان و از جمله گزارشات ارزیابی زیست محیطی تهیه شده توسط بانک جهانی، از روش های معمول مانند ماتریس، چک لیست استفاده می شود. ضمن اینکه اساساً در کشور آمریکا، تاکید عمده بر شناسایی جنبه‌های اصلی طرح و مدل سازی آن در قسمت مرتبط می باشد، نه نحوه فرمت کردن نتایج. در روش انگلیسی، استفاده از روش های ارائه نتایج در قالب ماتریس، چک لیست یا شبکه و سایر روش ها رایج تر است.

دلیل اینکه چرا در کارخانجات و صنایع و یا نیروگاه‌ها و پالایشگاه‌ها و خطوط انتقال بندرت از روش رویهم گذاری استفاده می شود نیز بسیار روشن است زیرا این روش، قابل اعمال در این طرحها و پروژه‌ها نمی‌باشد. صنایع و طرحهای معدنی و صنایع وابسته، بدلیل اینکه عموماً از نظر مطالعات امکان سنجی (feasibility study) دارای محدودیت فراوان بوده و اکثریت آنها در نقاط مسطح با شیب 2-3 در صد، کنار جاده‌های دسترسی و در زمین های بایر و مرتع مستقر می شوند و در عین حال از فاکتور جهت آفتاب و یا شیب زمین، ارتفاع و فاکتور پوشش گیاهی تأثیر نگرفته و متاثر نمی شوند. لذا رویهم گذاری فاکتورهای نظیر شیب، جهت، ارتفاع و یا پوشش گیاهی برای واحد صنعتی که در کنار جاده‌های دسترسی و نقاط نسبتاً نزدیک به منابع نیروی انسانی قرار گرفته، بی معنا است. بهمین دلیل است که تقریباً در هیچ گزارش و طرح صنعتی و خطوط انتقال از روش رویهم گذاری استفاده نمی شود. واحد صنعتی بر اساس محدودیتهای موجود در طرح امکان سنجی، هیچگاه در ارتفاعات، در زمین های دارای شیب های مختلف و در ارتفاعات جنگلی و بالا و یا دارای چندین نوع اکوسیستم و پوشش گیاهی قرار نمی گیرد. ضمن اینکه سایت واحدهای صنعتی، کوچک و در حد عموماً 100-2 هکتار می باشد لذا عوامل ذکر شده در چنین ابعادی متغیر نمی باشد.

روش رویهم گذاری عمدتاً در ارزیابی توان زمین و در طرحهای بزرگ جنگل داری، آبخیز داری و تفرجگاهی در سطح گسترده قابل استفاده می شود. زیرا حیطة و وسعت این مطالعات بسیار وسیعتر بوده ضمن اینکه این طرح ها در مناطق کوهستانی و دشتی انجام شده ضمن اینکه این طرحها از عوامل مختلف شیب، جهت، ارتفاع و پوشش، بافت خاک و غیره متاثر می شوند و استفاده از روش های مرتبط از جمله رویهم گذاری، کاربرد داشته و قابل توصیه می باشد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 97 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

همانگونه که قبلا اشاره شد، الزام قانونی و الزام عقلانی برای استفاده از یک روش برای ارائه نتایج وجود ندارد و اساسا در وسیعترین استاندارد زیست محیطی جهان یعنی در استاندارد زیست محیطی 14001، روش ارزیابی جنبه‌ها و آثار بسیار ساده ولی دقیق، انجام می شود و در واقع از یک روش چک لیست مقایسه ای و متکی بر مستندات قانونی و واقعیات موجود و در قالب چند فاکتور نسبتا ساده ولی دقیق، ارزیابی اثرات انجام می شود و از سویی استاندارد زیست محیطی 14001 تقریبا توسط تمامی کشورهای جهان پذیرفته شده است و نمایندگان سازمانهای مرتبط، مرتب در کنفرانس های آن شرکت می کنند، این مسئله خود گویای اعتبار این استاندارد است. بعضا مشاهده می شود که گاهها بر خلاف بدیهیات و اصول اولیه مطالعات ارزیابی زیست محیطی و همچنین بر خلاف قوانین و مصوبات ارزیابی زیست محیطی در کشور برخی افراد، تاکید بی مورد برای اعمال و بکارگیری روش های دیگر و حتی روش غیر کارآمد می شود.

ماهیتا، نتایج و مقادیر داده شده در جداول ماتریس و یا دامنه اثرات و یا اعداد چک لیست (کیفی - کمی) تا حدودی وابسته به نقطه نظرات گروه کارشناسی داشته و دارد و چه بسا حتی یک گروه نیز در زمان های مختلف، نتایج مقدار گذاری هایشان، تا حدود 15- 10 درصد دچار تغییر شود که دلیل آن نیز به ماهیت ارزش گذاری و همچنین کیفی بودن برخی یا بسیاری از فاکتورهای زیست محیطی بر می گردد که در تمامی دوره‌های آموزشی بر این مسئله تاکید می گردد.

در انجام ارزیابی پروژه واحد سوم علاوه بر استفاده از چک لیست از روش ماتریس استفاده شده است. در این روش انواع فعالیت های پروژه در یک ردیف یعنی ردیف عمودی و در ردیف افقی فاکتورهای مختلف زیست محیطی، اکولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی، کاربریهای موجود، منابع آب و هر نوع پارامتر دیگری که ممکن است تحت تأثیر فرآیند پروژه قرار گیرد تنظیم می شود.

در کارخانه سیمان شمال به منظور تجزیه و تحلیل و بررسی اثرات منفی و مثبت پروژه ماتریس بر اساس گزینه کوره افقی دوار با سوخت گاز تهیه شده است.

در حالیکه استفاده از گاز طبیعی که سوخت تمیزی محسوب می شود، از نظر انتشار CO_2 ، SO_x و ذرات از وضعیت بسیار بهتری نسبت به کوره عمودی که از سوخت مازوت استفاده می کند را دارا می باشد. به عنوان مثال در اثر احتراق گاز در کوره افقی فاکتور نشر گاز CO_2 حدود 30 درصد کمتر از نشر آن گاز در مازوت می باشد. بنابراین با توجه به موارد فوق و نیز نتایج حاصل از ماتریس ها و نیز مقایسه آنها مشخص می شود که استفاده از گاز طبیعی به عنوان سوخت از نظر انتشار و پراکنش آلاینده‌ها در کارخانه تولید سیمان شمال در وضعیت مناسبتری نسبت به سوخت مازوت دارا می باشد.

در این جدول با روشی ساده و مختصر، شمائی گویا و قابل درک از تأثیرات پروژه بر محیط زیست محدوده طرح ترسیم می شود. به منظور تجزیه و تحلیل اثرات، هر خانه جدول به خانه‌های کوچک 3 قسمتی تقسیم می‌گردد در بخش چپ هر خانه عدد مربوط به دامنه و مقدار اثر ثبت می گردد. در صورتیکه اثر منفی باشد عدد مربوط با علامت منفی و در صورتیکه نوع اثر مثبت باشد در همان محل، عدد مربوط به مقدار اثر با علامت مثبت مشخص خواهد شد. قسمت راست هر خانه مربوط به اهمیت اثر می باشد و از حاصلضرب دو عدد یعنی مقدار اثر و اهمیت اثر، نمره ای به دست خواهد آمد که در واقع نمره نهایی می باشد و در قسمت پایین درج خواهد شد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 98 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

اهمیت اثر	دامنه و مقدار اثر
حاصلضرب	

مرحله بعد، جمع بندی نمرات مثبت و منفی می باشد که جمع نهایی هر ردیف در ردیف آخر جدول محاسبه و درج می گردد و در نهایت حاصل جمع جبری ردیف آخر، نمره اختصاص یافته به پروژه‌ها و فعالیتها می باشد. در این طرح کلیه فعالیتها، اثرات و روشهای کنترل آلودگی همزمان مورد توجه قرار گرفته و در یک جدول آمده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است:

سطوح تفکیک مقدار اثر در پروژه چهار قسمت کم، متوسط و نسبتاً زیاد و زیاد دسته بندی گردیده و با اعداد 1 تا 4 نمره گذاری شده است:

نمره مقدار اثر	طبقه بندی مقدار اثر
1	مقدار کم
2	مقدار متوسط
3	نسبتاً زیاد
4	زیاد

همچنین سطوح تفکیک مربوط به اهمیت اثر نیز دقیقاً به همان روش مقدار اثر در چهار سطح کم، متوسط و نسبتاً زیاد و زیاد با نمره 1 تا 4 دسته بندی گردیده است.

نمره مقدار اثر	طبقه بندی مقدار اثر
1	کم
2	متوسط
3	نسبتاً زیاد
4	زیاد

در تجزیه و تحلیل نهایی آن دسته از اثرات زیست محیطی که مقادیر حاصل ضرب دارای بار منفی بالایی است به عنوان اثرات نامطلوب برجسته شناسایی خواهند شد و مدیریت زیست محیطی پروژه باید با توجه به پیشنهادات ارائه شده در گزارش تمهیدات لازم را در جهت کنترل آلودگیها و کاهش اثرات به کار گیرد تا ضمن توجه به توسعه پایدار در منطقه، اثرات نامطلوب پروژه به حداقل ممکن کاهش یابد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 99 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	-------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

فصل پنجم

جنبه های زیست محیطی سیمان و

مدیریت آلاینده ها

صفحه 100 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



آلاینده‌ها و جنبه‌های زیست محیطی:

الف - آلودگی هوا (گازها و گرد و غبار):

گرد و غبار:

بدون تردید، مسئله خروج گرد و غبار و ذرات سیمان از نقاط دودکش کوره و احتمالا آسیاب مواد، یکی از مشکلاتی است که کارخانجات سیمان با آن روبرو بودند. گرد و غبار در یک کارخانه سیمان در اثر سایش، خردایش، تخلیه و جابجایی و پخت مواد در کوره و حرکت در درون آن و ... تولید می شود. این ذرات با ابعاد بسیار کوچک (زیر ده میکرون) به دلیل پراکنش در محیط و جایگزینی در بافت های ریه انسان، از دیدگاه بهداشت محیط و سلامتی پرسنل حائز اهمیت زیادی می باشد. ذرات سیمان، بدلیل

صفحه 101 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

خواص فیزیکی و شیمیایی، می توانند توسط سیستم های کنترلی از جمله فیلترهای کیسه ای، سیستم های هیبریدی والکتروفیلترها بازیابی شده و مجددا در فرآیند مورد استفاده قرار گیرند.

در صورت عدم استفاده از فیلتراسیون مناسب در فرایند تولید، در برخی کارخانجات قدیمی حتی تا حدود 10-5 % خوراک ورودی کوره، می تواند با جریان گازهای خروجی به محیط اطراف پراکنده شود. امروزه خوشبختانه امکان کاهش خروجی های اتمسفری از دودکش (Stack)، سیلوها، آسیابها و سیستم نقاله با انجام فیلتراسیون مناسب، مسقف کردن سیستم نوار نقاله، کاهش ارتفاع تخلیه و بارگیری در نقاط مختلف فرآیند و نیز استفاده مجدد از گرد و غباری که توسط دستگاه های کاهش انتشار ذرات (سیستم فیلتراسیون) جمع آوری می شود به خوبی امکان پذیر است.

در فاز آماده سازی و ساخت آلاینده های تولید شده عمدتاً مربوط به تسطیح احتمالی و خاکبرداری جهت آماده سازی زمین و احداث ساختمان ها می باشد. کلیه این فرآیندها منجر به جابجایی خاک و انتشار ذرات در محیط زیست منطقه می گردد و در عین حال این نوع فعالیت بصورت مقطعی، کوتاه مدت، الزامی و اجتناب ناپذیر می باشد. همچنین تردد ماشین آلات سنگین و سبک از دیگر عوامل آلاینده هوای منطقه می باشد. دود خروجی از آگروز وسایل نقلیه به عنوان عامل آلودگی هوا محسوب می شود، با این وجود بدلیل محدودیت ماشین آلات و مقطع زمانی محدود، تأثیر چندانی بر کیفیت هوای منطقه نخواهد گذاشت. با رعایت سرعت مجاز حرکت در ماشین آلات و طراحی و کنترل درست کامیون های حمل مواد و خاک و بارگیری تا حد ظرفیت مجاز کامیونها از شدت آلودگی هوا می کاهد.

در شرکت سیمان شمال از سوخت گاز استفاده می شود که از نظر انتشار گازهای SO_x و NO_x و ذرات از وضعیت بسیار مناسبی برخوردار می باشد.

رعایت استاندارد 130-100 میلی گرم بر متر مکعب ذرات سیمان در خروجی های کوره و آسیاب مواد مقدار ذرات واحد ها تا حدود 50 میلی گرم در متر مکعب قابل کنترل می باشند و نتایج طرح خوداظهاری آزمایشگاه های معتمد سازمان و دودکش های مجهز به سیستم برخط (Online) مؤید این موضوع در چند سال اخیر بوده است.

در اثر احتراق گاز در کوره دوار افقی، فاکتور نشر گاز CO₂ حدود 30% کمتر از فاکتور نشر آن گاز در پترولیوم کک و 45% کمتر در هنگام استفاده از زغال سنگ خواهد بود.

جدول 5-1- مقدار انرژی و فاکتور نشر CO₂ در سوخت های مختلف

نوع سوخت	مقدار انرژی (mg/kg)	فاکتور نشر CO ₂ (kg/mg)
زغال	32	0/103
سوخت سنگین	40	0/077
گاز طبیعی	36	0/056
کک پترولیوم	34	0/073 - 0/095

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 102 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

منابع انتشار گرد و غبار (Dust):

بطور کلی منابع انتشار گرد و غبار در کارخانه‌های سیمان عبارتند از:

- انتقال سنگ آهک و خاک رس به محل سنگ شکن و فعالیت سنگ شکن و انتقال از سنگ شکن به سالن اختلاط
 - آسیاب مواد اولیه خام (خروجی از طریق Stack آسیاب)، آسیاب گچ و سیمان
 - کوره پخت و تولید کلینکر
 - سیلوهای ذخیره سیمان و محوطه بسته بندی سیمان و بارگیری کامیونها
- مقدار گرد و غبار تولیدی در قسمت های مختلف شرکت سیمان شمال خردایش، آسیاب مواد لولیه، کوره، خنک کن، آسیاب سیمان و بسته بندی محصول قبل از ورودی به سیستم فیلتراسیون واحد، بر حسب گرم بر متر مکعب در جدول زیر آمده است:

جدول 5-2- محدوده گرد و غبار تولیدی از واحدهای مختلف در کارخانه سیمان شمال

ردیف	منبع آلودگی	میزان آلودگی g/m ³
1	واحد خردایش	5 - 15
2	آسیاب مواد اولیه: قسمت تخلیه ثقیلی هوای تزریقی در آسیاب گلوله ای چرخان	25 - 60 300 - 500
3	کوره: خشک	50 - 75
4	خنک کننده کلینکر	5 - 10
5	آسیاب سیمان	60 - 150
6	آسیاب زغال: قسمت تخلیه ثقیلی آسیاب خشک	25 - 60 100 - 120
7	بسته بندی محصول	20 - 30

بنابراین ضروری خواهد بود با نصب فیلترهای کیسه ای (Bag Filter) و یا در قسمتهایی از پروسه، با نصب فیلترهای الکترواستاتیکی، مقدار خروجی از قسمت های واحد را به زیر حد استاندارد خروجی سازمان محیط زیست یعنی 100 - 130 میلی گرم در مترمکعب برای واحدهای جدید سیمان برسانند (لازم به ذکر است که مقدار خروجی ذرات در واحدهای قدیمی سیمان 150 - 200 میلی گرم

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 103 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

بر متر مکعب بوده است). فیلتراسیون پیش بینی شده در شرکت سیمان شمال بنحو مطلوبی است بطوریکه واحد قادر است ذرات خروجی واحد را به حدود 50 میلی گرم در متر مکعب تقلیل دهد. در جدول زیر، لیست فیلترهای نصب شده در قسمتهای واحد آورده شده است. همانگونه که در جدول مشخص است، کلیه بخشهای واحدهای تولیدی مجهز به انواع سیستمهای غبارگیر از نوع فیلترهای کیسه ای (Bag Filter، الکتروفیلتر، بگ هاوس و ...) با بازدهی بسیار بالا هستند و در قسمتهایی نیز از الکتروفیلترها استفاده خواهد شد.

وضعیت سیستم فیلتراسیون فعلی تجهیزات غبارگیر:

موضوع فیلتراسیون اولین بند شرح خدمات و موضوع مهم و در جریان کار برای کنترل بارزترین جنبه زیست محیطی صنعت سیمان یعنی کنترل گرد و غبار می باشد. وضعیت فعلی سیستم تجهیزات غبارگیر خطوط تولید در جدول زیر ارائه شده است:

الف: بگ هاوس ها:

خط تولید 3 مجموعا دارای سه دستگاه بگ هاوس در دپارتمان های آسیاب مواد، گریت کولر و آسیاب سیمان 5 است.

ب: الکتروفیلترها:

خط تولید 3 مجموعا دارای دو دستگاه الکتروفیلتر در دپارتمان های کوره و آسیاب سیمان 4 است.

ج: بگ فیلترهای ایرجت و مکانیکی:

خط تولید 3 مجموعا دارای 39 دستگاه بگ فیلتر است که از این تعداد 28 دستگاه به صورت ایرجت و مابقی مکانیکی می باشند. طبق برنامه ریزی انجام شده، سیستم جایگزین تجهیزات غبارگیر برای 11 دستگاه بگ فیلتر موجود در خط تولید 3، از نوع جت فیلتر تعیین شده و در دست اقدام می باشد.

کنترل و کاهش ذرات در واحد تولید سیمان، وابسته به راندمان و حفظ و نگهداری کارایی فیلترهای واحد بالاخص فیلترهای کوره و آسیاب مواد اولیه دارد. بنابراین اپراتوری مناسب، تعمیرات دوره ای و پایش و مونیتورینگ فیلترها در دوران کار واحد حایز اهمیت است. تبدیل 11 دستگاه بگ فیلتر فوق اشاره از حالت مکانیکی به ایرجت در دستور کار قرار دارند.

گازها:

انتشار گاز SO₂:

گاز SO₂ بر اثر اکسید شدن گوگرد موجود در سوخت در قسمت احتراق کوره و همچنین ترکیبات گوگردی موجود در مواد خام در قسمت پیش گرمکن به وجود می آید. علیرغم اینکه مقدار زیادی از SO₂ تولید شده از این قسمت در پیش گرمکن به وسیله اکسیدهای کلسیم، سدیم و پتاسیم زوده می شود، با این وجود در صورت استفاده سوخته های سنگین مانند مازوت یا کک تشکیل و افزایش میزان SO₂ را در گازهای خروجی می توان مشاهده نمود و بالعکس در صورت استفاده از گاز، گاز SO₂ تولیدی بسیار ناچیز خواهد بود. ولی عمدتا گوگرد موجود به صورت SO₂ متصاعد می شود. این عمل در طبقات بالای پیش گرمکن که دارای درجه حرارت

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 104 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

مناسب و مقدار کافی اکسیژن بوده و زمان توقف مواد خام در آنجا آنقدر کوتاه باشد که آهک آزاد موجود نتواند آن را خنثی کند، صورت می پذیرد.

جدول 5-3- استاندارد میزان SO₂ مجاز خروجی از دودکش

توضیحات	استاندارد گازها			صنایع آلاینده	نوع واحد
	واحد	درجه 2 **	درجه 1 *		
* استانداردهای درجه یک در مورد کارخانه‌ها و کارگاه‌های جدید و کارگاه‌های موجود که محل آنها با ضوابط استقرار موضوع ماده 12 قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوب 74/2/3 مغایرت داشته باشد، اعمال می شود. ** استانداردهای درجه دو برای کارخانه‌ها و کارگاه‌های موجود که محل آنها با ضوابط استقرار فوق الذکر مغایرتی ندارد، اعمال می شود.	ppm	800	800	هر روند تولیدی	سایر واحدهای صنعتی

امروزه در تکنولوژی های نوین تولید سیمان که با استفاده از پیش گرمکن و کلسینه کننده‌ها، از گاز طبیعی به عنوان منبع سوخت استفاده می کنند، SO₂ خروجی از کوره‌ها در شرایط عملکرد طبیعی واحد براحتی در زیر مقادیر استاندارد سازمانهای زیست محیطی قرار می-گیرند. (احتراق سوخت گاز، حدود 20-5 قسمت در میلیون گاز SO₂ تولید می کند)

در صورتیکه از سوخت های سنگین مانند مازوت به عنوان سوخت استفاده شود، مقدار بیشتری SO₂ تولید می شود که البته مقدار زیادی از این گاز جذب آهک در پروسه و فرآیند تولید سیمان می شود و با آهک واکنش داده و تولید سولفات کلسیم می کند که در کلینکر مشاهده می شود. در هر حال مقدار SO₂ خروجی از واحد حتی در صورت استفاده از کک نیز حداکثر حدود 40-30 % مقدار استاندارد سازمان محیط زیست یعنی 800 ppm خواهد رسید و مقدار SO₂ خروجی ناشی از سوخت، به زیر مقادیر 400 ppm می رسد.

انتشار گاز NO_x:

در شرکت سیمان شمال بدلیل استفاده از گاز طبیعی به عنوان سوخت، دی اکسید گوگرد عملا از اهمیت برخوردار نمی باشند و مهمترین فاکتور آلاینده گازی بالقوه اثرگذار، اکسیدهای نیتروژن (NO_x) می باشد که در حرارت های بالا (حدود 1000 درجه سانتیگراد) آنها در کوره‌های فاقد پری کلساینر تولید می شود که این موضوع شامل شرکت سیمان شمال نمی شود.

• مکانیسم تشکیل اکسیدهای نیتروژن در کوره:

تشکیل NO_x در کوره، در حالت کلی به دو عامل درجه حرارت و سوخت بستگی دارد. کل انتشار NO_x همواره از همین دو منبع ناشی می شود. منبع اصلی بستگی به مقدار نیتروژن در سوخت و درجه حرارت شعله دارد که این درجه حرارت نیز مقدار زیادی بستگی به درجه حرارت ثانویه و حرارت مورد نیاز برای فعل و انفعال مواد دارد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 105 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

NO_x حرارتی نیز در کوره پخت سیمان بطور معمول با، درجه حرارت شعله حدود 1400 درجه سانتی گراد الی 1200 تشکیل می شود و این حرارت مهمترین مکانیزمی است که موجب تشکیل 60 تا 70 درصد کل NO_x در گازها می شود. در این کارخانه با توجه به اینکه استفاده از کوره های پیش گرمکن یا کلسیناتور در 5 مرحله باعث کلسیته شدن آهک می شود و دمای این کوره ها زیر 1000 درجه است در نتیجه مقدار NO_x ناشی از احتراق کاهش می یابد.

• **NO_x سوختی:**

NO_x سوختی عموماً از احتراق مواد سوختی مانند ذغال، مازوت و ... که در ساختمان آنها نیتروژن به کار رفته است می باشد. در اکثر سوختها، بجز گاز، نیتروژن از جمله ترکیبات آلی بکار رفته در ساختمان مولکولی سوختها می باشد. هنگامی که سوخت به صورت سوسپانسیون (ذرات معلق) در کوره دوار سوزانده می شود به سرعت گرم می شود و درجه حرارت آن بالا می رود سپس عمل احتراق انجام می گیرد که باعث تولید خاکستر و محصولات گازی شکل می شود، نیتروژن آلی تجزیه شده و متعاقباً اکسید شده و بصورت NO_x در می آید.

در کارخانه هایی که سوخت آنها گازی است، NO_x سوختی وجود ندارد، بلکه کل NO_x موجود همان NO_x حرارتی است. (لازم به ذکر است که عدم وجود NO_x سوختی در گاز احتراق یافته الزاماً منجر به کاهش انتشار NO_x نمی شود زیرا درجه حرارت شعله غالباً بالاتر است. میزان نشر NO_x با طراحی مناسب کوره دوار، آرایش مشعل ها (Burner) و میزان هوای خروجی تزریقی به داخل کوره و دمای نقطه اشتغال، استفاده از مشعل های دارای NO_x پایین، قابل کنترل خواهد بود.

مقایسه خروجی NO_x از شرکت سیمان شمال با استاندارد سازمان محیط زیست و بانک جهانی:

هر چند سازمان حفاظت محیط زیست برای خروجی NO_x در صنایع سیمان و بسیاری از صنایع دیگر عدد منظور نکرده است ولی بر اساس اعداد داده شده برای نیروگاه ها و پالایشگاه ها، این استاندارد در جدول زیر نشان داده می شود:

جدول 4-5 - استاندارد خروجی NO_x نیروگاه ها و پالایشگاه ها

توضیحات	استاندارد گازها			نوع واحد
	واحد	درجه 2	درجه 1	
* استاندارد درجه یک در مورد کارخانه ها و کارگاه های موجود که محل آنها با ضوابط استقرار مغایرت داشته باشد، اعمال می شود.	ppm	350	350	NO _x
** استانداردهای درجه دو برای کارخانه ها و کارگاه های موجود که محل آنها با ضوابط استقرار مغایرتی ندارد، اعمال می شود.				

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 106 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

بنابراین با در نظر گرفتن خروجی NO_x از یک کارخانه سیمان با سیستم خشک و دارای تجهیزات کلسینه کننده و پیش گرمکن و فیلتراسیون مناسب و استاندارد خروجی از دودکش سازمان حفاظت محیط زیست، روشن می گردد که خروجی کارخانه سیمان شمال در شرایط نرمال کارکرد زیر حد استاندارد NO_x خواهد بود.

استاندارد بانک جهانی برای کارخانجات سیمان از نظر NO_x معادل 600 mg/m^3 یا 320 ppm می باشد. بنابراین در کارخانه سیمان شمال میزان NO_x خروجی آن در حدود 339 ppm ، کمی بیشتر از استاندارد بانک جهانی می باشد که البته این مقدار کمتر از استاندارد سازمان محیط زیست کشور در کلیه شرایط بهره برداری اندازه گیری شده است.



صفحه 107 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

مختصری بر معرفی تجهیزات غبارگیر مورد استفاده در صنعت سیمان:

فیلترهای کیسه ای (Bag Filter):

گاز حاوی ذرات جامد غبار از یک لایه متخلخل پارچه عبور کند، ذرات غبار از گاز جدا شده و بر سطح بستر پارچه نشست می نماید. پس از آن بصورت دوره ای این لایه غبار از سطح پارچه جدا شده و از طریق قیفهای (هوپره‌های) تجمع غبار از سیستم خارج می گردند. پارچه‌های بکار رفته در این سیستم، از جنس نمد یا از انواع بافته شده می باشد که در آنها الیاف طبیعی، مصنوعی و یا غیر آلی (مانند الیاف شیشه ای، معدنی یا فلزی) بکار رفته است.

فیلترهای کیسه ای، ذرات کوچک در حدود میکرون را با راندمان بسیار بالا و در حدود 99/95 درصد، (البته بسته به نوع کیسه) جدا می کند. این فیلترها برای غبارگیری گاز با درجه حرارت تا 285 درجه سانتیگراد می تواند بکار رود. جریان گاز از خلل و فرج فیلتر عبور کرده و ذرات در حفره‌ها ته نشین می‌شوند. پس از پرشدن حفره‌ها، ذرات روی کیسه که بصورت لایه ای (کیک) در آمده اند، عمل صاف کردن را انجام می دهند و در مدت چند دقیقه، بازده فیلتر پایین می آید. وقتی که لایه غبار روی سطح کیسه ضخیم شده، افت فشار زیاد می شود و باید سطوح کیسه را تمیز کرد. روشهای مختلفی برای تمیز کردن کیسه‌ها وجود دارد مانند استفاده از جریان هوای معکوس، استفاده از امواج صوتی و استفاده از ضربه فشاری (پالس جت). در روش پالس جت در مدت زمان بسیار کم، به وسیله پالس هوای فشرده (با فشار 7kg/cm^2) تکاندن کیسه انجام می گیرد، با انبساط سریع پالس هوا، موج شرکت دهنده، سطح کیسه را در بر می گیرد و لایه غبار را جدا می نماید. عمل تمیز کردن معمولا توسط یک تایمر و در فواصل معینی انجام می گیرد و تعویض کیسه‌های فیلتر پس از حدود یکسال کار کردن صورت می گیرد. این کار براحتی و با سرعت از طریق دریچه‌های تعبیه شده انجام می شود. از نظر بازدهی، فیلترهای کیسه ای حساسیت کمتری نسبت به تغییرات فرآیندی دارند.

الکتروفیلترها (ESP- ElectroStatic Precipitator):

الکتروفیلترها یا رسوب دهنده‌های الکتروستاتیکی، جداکننده گرد و غبار به وسیله نیروی الکتروسیسته ساکن می‌باشند و اصول کار این نوع فیلترها، بر پایه یونیزه شدن گاز است که از وجود یک میدان قوی الکتریکی با ولتاژ 40-110 کیلوولت بین صفحات مثبت و منفی بهره می‌گیرد. الکتروفیلترها با راندمان بیش از 99/9% قادرند گرد و غبار موجود در هرگاز را جذب کنند. از سوی دیگر مزیت مهم الکتروفیلتر درجه بندی ذرات غبار می باشد. ذرات درشت تر در اولین قیف جمع شده و ذرات نرم در قیف نهائی جداسازی می شوند. مواد قابل میعان شیبه قلیاها و فلزات در قسمت ذرات غبار نرم تجمع پیدا می کنند. با استفاده از یک الکتروفیلتر و جدا کردن مقدار کمی از غبار جمع آوری شده می توان از تجمع مواد قابل میعان در سیستم جلوگیری کرد. از جمله معایب الکتروفیلترها این است که این فیلترها بدلیل اینکه بعضا از مدار خارج می شوند، منجر به پراکنش زیاد ذرات در زمانهای وقفه کاری، می شوند. استفاده از فیلترهای هیبریدی (Hybrid Filter) و یا (Bag House) این عیب مقطعی و کوتاه مدت را مرتفع می نماید. بطورکلی در صنعت الکتروفیلترها به عنوان یک فیلتر متداول بحساب می آیند. زیرا افت فشار آن کم است و تعمیر و نگهداری کمی نیاز دارد و تحت شرایط عادی بازدهی آن بالاست. امروزه مشکل اصلی بازدهی الکتروفیلترها تحت شرایط غیر عادی است. تغییر روش عملیاتی از

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 108 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			 شرکت سرمایه گذاری و توسعه صنایع سیمان (سهمای عام)
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

عملیات ترکیبی به عملیات مستقیم و در مواقع شروع کارکرد و توقف کوره، معمولاً باعث افزایش میزان انتشار غبار (و کاهش بازدهی الکتروفیلتر) می شود. چون دما و نقطه شبنم در مرحله انتقال فاز مطلوب نیست. اخلاص در فرآیند احتراق یا غلظت زیاد مواد آلی در مواد خام می تواند میزان CO در گازهای خروجی را افزایش دهد و اپراتور مجبور به توقف الکتروفیلتر است تا از انفجار ناشی از آن جلوگیری کند. در زمانیکه شرایط کوره در اثر دمای هوای دمیده شده (کولر کلینکر) بهم می خورد، حجم و میزان بار غبار افزایش می یابد. این موضوع معمولاً منجر به افزایش انتشار غبار از کلینکر می شود. هرگونه وقفه در کار فیلتراسیون کارخانه سیمان با صدمات و خسارات و نارضایتی های مردمی، همراه خواهد بود. شرکت سیمان شمال ملزم به انجام فیلتراسیون در تمام ایام سال با خروجی معادل استانداردهای مصوب زیست محیطی کشور است و در صورتیکه بهر دلیلی سیستم فیلتراسیون دچار اشکال شود، مشابه سایر واحدهای جدید کارخانجات سیمان در دنیا پروسه بصورت اتوماتیک (بصورت PLC) Shut down و متوقف می گردد.

جدول 5-5- مقایسه عملکرد فیلترهای متداول در صنعت سیمان در زیر آمده است:

فیلترهای کیسه ای (FF)	الکتروفیلتر (ESP)	
<ul style="list-style-type: none"> - راندمان غبارگیری بالا (بیش از 99/95 درصد) - عدم افزایش گرد و غبار در گازهای خروجی در هنگام ورود غبار بیشتر - هزینه سرمایه گذاری پایین تر 	<ul style="list-style-type: none"> - قابلیت عملیاتی بالا - راندمان غبارگیری خوب (حدود 99/9 درصد) - عمر سرویس دهی طولانی - مصرف انرژی پایین - هزینه بهره برداری 	مزایا
<ul style="list-style-type: none"> - پایین بودن عمر سرویس دهی کیسه ها - فت فشار بالا - آسیب پذیری نسبت به بالا رفتن دما یا کاهش آن به زیر نقطه شبنم - هزینه تعمیر و نگهداری بالا - هزینه بهره برداری بالا 	<ul style="list-style-type: none"> - افزایش میزان مصرف انرژی با افزایش میزان غبار گاز ورودی - خطر انفجار ناشی از Co - هزینه سرمایه گذاری نسبتاً زیاد 	معایب

فیلترهای هیبریدی (Hybrid Filter):

در این سیستم با یک الکتروفیلتر و بلافاصله بعد از سیکلون، بخش عمده ای از غبار جدا می شود (تا راندمان 95 درصد) در مرحله بعد فیلتر کیسه ای با مقاومت کمتر غبار مواجه بوده و تقریباً تمام غبار باقیمانده را می گیرد. در این حالت چون مقدار غبار کم است، عمر کیسه ها بیشتر شده و دوره های زمانی تمیز کردن و تعویض کیسه ها طولانی تر می شود. همچنین با توجه به خواص الکتریکی ذرات بسیار ریز خروجی از الکتروفیلتر، وضعیت جداسازی در فیلتر کیسه ای بهبود می یابد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 109 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

بطور کلی فیلترهای الکترواستاتیکی (ESP) و فیلترهای کیسه ای، تجهیزات اصلی تصفیه ذرات ریز هستند که دارای راندمان حدود 99 % هستند. فیلترهای الکترواستاتیکی به ویژگیها و خصوصیات گازها (دما و تغییرات ولتاژ) فوق العاده حساس هستند ولی فیلترهای کیسه ای از اطمینان بیشتری برخوردارند. هزینه‌های آنها در مجموع تفاوت زیادی نخواهد داشت. هر دو سیستم های تصفیه جابگوی جذب ذرات در حد استاندارد هستند لیکن عملکرد مناسب و تعمیرات و سرویس دهی مناسب فرآیند و تجهیزات بسیار حائز اهمیت است.

مشکلات اساسی تصفیه و کنترل ذرات توسط الکتروفیلترها عبارتند از:

- حجم بزرگ و فضای نسبتا زیاد جهت کارگذاری
- افت بازده قابل توجه بدلیل اختلال در شرایط پایدار فرایندی
- محدودیت کاربرد برای محیط های قابل اشتعال و انفجار (خطر انفجار الکتروفیلتر با افزایش CO در گازهای خروجی از کوره‌های سیمان که در اثر شرایط فرآیندی حاصل می شود)
- سرمایه گذاری قابل توجه برای خرید
- مکانیزم پیچیده عملکرد
- حساسیت زیاد به نوسانات شرایط گاز (بویژه مقدار جریان، درجه حرارت، ترکیب ذره، ترکیب گاز و بار ذرات)
- ملاحظات ویژه مورد نیاز در حفاظت افراد از ولتاژ بالا
- تولید ازن در طی یونیزاسیون گاز توسط الکتروود دارای بار منفی
- نیاز به پرسنل ماهر جهت نگهداری
- در سالهای اخیر تعداد زیادی از کارخانجات سیمان اقدام به نصب فیلترهای کیسه‌ای به جای الکتروفیلترهای موجود نموده و یا برای واحدهای جدید خود از ابتدا استفاده از فیلترهای پارچه‌های را انتخاب نموده‌اند. دلایل زیادی بشرح زیر برای این امر وجود دارد:
- فیلترهای پارچه‌ای به سهولت قادر به تصفیه گازهای آلوده 25 mg/Nm^3 می‌باشد.
- گرد و غبار و گاز خروجی از فیلترهای کیسه‌ای بر خلاف الکتروفیلترها تحت تأثیر شرایط گاز ورودی به فیلتر مثل رطوبت، درصد و دانه بندی گرد و غبار نمی باشند.
- از نظر قیمت، قابل رقابت با الکتروفیلترهای سه اطاقچه ای می باشد.
- احداث برج خنک کن قبل از الکتروفیلتر برای اینگونه فیلترها ضروری نیست.
- تعمیرات این فیلترهای مدرن اگر به طرز صحیح طراحی شده باشند، به آسانی و در حال کار انجام پذیر است.

جلوگیری از کاهش راندمان الکتروفیلترها:

الکتروفیلترها یا رسوب دهنده‌های الکترواستاتیکی، جدا کننده گرد و غبار به وسیله نیروی الکتریسیته ساکن می باشند و اصول کار این نوع فیلترها، بر پایه یونیزه شدن گاز است که از وجود یک میدان قوی الکتریکی با ولتاژ 40-110 کیلوولت بین صفحات مثبت و

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 110 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

منفی بهره می گیرد. الکتروفیلترهای کارخانه سیمان باید گرد و غبار موجود در گاز را جذب کند. یکی از مشکلاتی که در کارخانجات سیمان حائز اهمیت است، خوردگی الکتروفیلتر و دودکش اصلی است که این مسئله منجر به کاهش بازدهی الکتروفیلترها می شود و موجب می شود که خروج ذرات از دودکش از میزان طراحی آن که 50 میلی گرم در متر مکعب می باشد افزایش یابد. بنابراین یکی از اقدامات بسیار مهم که در کارخانه سیمان شمال که باید مورد توجه و اهمیت قرار گیرد. جلوگیری از خوردگی الکتروفیلترها و حفظ کارایی و راندمان مطلوب آنها می باشد.

عوامل مؤثر در کاهش بازده الکتروفیلترها:

عوامل در کاهش بازده الکتروفیلترهای الکتریکی را به دو دسته می توان تقسیم کرد:

الف- اشکالات و نقایص فنی

ب- علل مرتبط با شرایط بهره برداری

در مورد اول ضعف ها و اشکالات فنی به وجود آمده در الکتروفیلترها و دستگاه های تابع آنها سبب خروج الکتروفیلترها از مدار و یا کاهش بازده آنان می گردد و در مورد دوم، اشکال فنی علت کاهش بازده نبوده، لکن شرایط لازم جهت بهره برداری بهینه از الکتروفیلتر به وجود نیامده است.

الف - نقایص فنی:

1- اشکالات به وجود آمده در محورهای انتقال به صفحات:

در بیشتر الکتروفیلترها، این محورها در قسمت انتهایی ردیف صفحات جاذب یا رسوبگر (collecting plates) قرار گرفته و در یک طرف آنها سندان نصب می گردد؛ این محورها علاوه بر تنظیم ردیف صفحات، عامل انتقال ضربه چکش و ریزش مواد از روی صفحات به داخل محفظه جمع آوری مواد (Hopper) می باشند.

در برخی از الکتروفیلترها بدلیل طراحی و یا عامل های دیگر این محورها با گذشت زمان از محل اتصال سندان ها و چند نقطه دیگر دچار شکستگی می گردند. این مسئله علاوه بر ایجاد اشکالاتی نظیر سقوط قطعات فلزی به داخل محفظه های مواد گاهی سبب اتصال کوتاه و خروج یک ناحیه از الکتروفیلترها از مدار گردگیری شده و موجب انتشار ذرات در محیط می شوند.

2- اتصال کوتاه و خروجی یک ناحیه از الکتروفیلترها از مدار گردگیری:

در برخی از الکتروفیلترها، الکترودهای تخلیه (Discharge Electrodes) از نوع تیغه ای از یک نقطه از حوالی سقف به حالت تعلیق قرار می گیرند. در انتهای هر یک از این تیغه ها وزنه ای قرار دارد که ضمن نگهداری الکترودها در امتداد قائم سبب تنظیم فاصله آنها نیز می گردد. ارتفاع این الکترودها در غالب گردگیرهای الکتریکی موجود بین 7 تا 14 متر است. اشکال عمده طرح این الکترودهای تخلیه در مقایسه با انواع دیگر گسسته شدن آنان طی ایام بهره برداری و با گذشت زمان است. این گسیختگی ها که اکثرا در قسمتهای انتهایی و میانی خود را نشان می دهد سبب اتصال کوتاه در یک ناحیه از الکتروفیلترها می گردند. این مسئله در اکثر موارد

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 111 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

باعث خروجی نیمی از حجم گردگیری الکتروفیلترها از مدار شده و موجب پخش ذرات در محیط می شوند. در پاره ای اوقات نیز به دلیل نزدیک شدن فواصل الکترودهای مثبت و منفی و تخلیه شدید جریان از آن مواضع، گسستگی ها پدید می آیند. با توجه به اینکه در هر الکتروفیلتر از این نوع، صدها عدد الکتروده تخلیه به کار رفته است. احتمال بروز این مشکل قابل توجه بوده و مسلماً یکی از ضعفهای طراحی بشمار می رود.

3- اشکال در سیستم انتقال مواد:

بدلیل پدید آمدن اشکال در ماریج های زیر، الکتروفیلتر و عدم تخلیه مناسب مواد گاهی محفظه های جمع آوری مواد پر شده و نفوذ مواد خام به داخل شبکه الکتروده باعث خروج یک ناحیه الکتروفیلتر از مدار گردگیری می گردد. در بعضی از موارد این مسئله همراه با ایجاد صدمات مکانیکی قابل توجه به قسمت انتهایی الکترودها بوده است. پارامتر دیگری که در تشدید این مسئله و مخصوصاً در زمستان مؤثر است انتقال رطوبت گازها به مواد و ایجاد چسبندگی در آنان است که در این صورت مواد محفظه ها را پر می نمایند، عدم آبیندی کامل محفظه ها نیز به بروز این مسئله کمک می کند.

4- شکستن مقره های سقف الکتروفیلترها:

شبکه الکترودهای تخلیه در فیلترهای الکتریکی توسط مقره های استوانه ای و یا مخروطی شکل واقع بر سقف الکتروفیلترها به حالت تعلیق در می آیند. در بعضی موارد و بدلائل مختلف با گذشت زمان این مقره ها شکسته می شوند که شکستن آنها گاهی سبب سقوط قسمتی از شبکه الکترودها شده و ناحیه الکتریکی مربوط را از مدار گردگیری خارج می نماید. این واقعه علاوه بر آلوده سازی محیط سبب به وجود آمدن ناهنجاریهای مکانیکی در کل شبکه شده و احتمالاً مقره های دیگر نیز دچار آسیب مکانیکی می نماید که خود یکی از دلیل تداوم شکستگی های بعدی است. عدم آب بندی کامل محفظه مقره ها، نفوذ رطوبت به داخل آنها تشکیل نقاط شبنم و ایجاد تخلیه های شدید الکتریکی، عدم یکنواختی با شبکه بر روی مقره ها، تراز نبودن مقره ها و در مدار نبودن گرمکن الکتریکی محفظه ها می توانند از دلایل این شکستگی ها باشند.

5- شکستگی مقره محور چکش الکترودهای تخلیه:

این مقره ها که معمولاً در قسمت بالایی محفظه الکتروفیلترها به طور افقی نصب شده اند، کار انتقال حرکت دورانی از گیربکس به محور چکش را بر عهده دارند. در بعضی موارد این مقره ها نیز بدلائل مختلف و از جمله عکس شدن دور موتور و یا ایجاد نقاط شبنم و تخلیه شدید الکتریکی دچار شکستگی می گردند و این مسئله سبب کاهش بازده الکتروفیلترها می گردد.

6- سوختن الکتروموتور چکش ها و وسائل مرتبط به الکتروفیلتر:

در بعضی موارد به دلایل مختلف و از جمله نفوذ رطوبت به داخل موتورها مخصوصاً در زمستان و یا کار در شرایط محیطی نامناسب به دلیل وجود گرد و خاک زیاد این موتورها دچار صدمه یا سوختگی می گردند که در این صورت نیز بازده فیلترهای الکتریکی دچار کاهش می گردد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 112 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

7- اشکالات الکتریکی:

در بعضی مواقع بدلائل وجود اشکالات الکتریکی و الکترونیکی در تابلوها و واحدهای کنترل کننده توان فشار قوی، گردگیری الکتروفیلترها دچار وقفه شده و یا کاهش می یابد. یکی از دلایل عمده این اتفاقات فرسودگی دستگاهها و تمیز نبودن اتاق های فشار قوی الکتروفیلترهاست. در پاره ای از موارد هم به دلایل غیر موجه توان فشار قوی الکتروفیلترها قطع می گردد که بهر حال تمام این موارد باعث آلودگی و کاهش راندمان الکتروفیلترها می شود.

ب- علل مرتبط با شرایط بهره برداری:

1- قطع الکتروفیلترها بدلیل تولید گاز CO:

در کارخانه های سیمان برای محافظت از الکتروفیلترها در برابر احتمال خطر انفجار و یا آتش سوزی، هرگاه درصد حجمی گاز CO در محل اندازه گیری از حد معینی تجاوز نماید، جریان فشار قوی الکتروفیلترها قطع و گردگیرهای الکتریکی چند دقیقه ای از مدار خارج می گردند.

عواملی که باعث افزایش غیر عادی گاز CO و خروج الکتروفیلترها از مدار می شوند عبارتند از:

- شرایط نامطلوب بهره برداری از کوره و یا بعبارت دیگر عدم تسلط کوره بان بر پارامترهای اساسی پخت کلینکر مانند سوخت، تناژ مواد خام، دور فن های پیش گرمکن و الکتروفیلتر، میزان هوای لازم جهت احتراق در محل مشعل و ...
- وجود شرایط نامطلوب در طول مسیر که باعث ایجاد گاز منواکسیدکربن می گردد مانند عدم آب بندی درب کوره، رینگ آب بندی انتهای کوره، شرایط نامتعادل مواد و ایجاد کوتینگ های ناپایدار و نهایت نوسانات فشار و درجه حرارت که سبب تولید گاز CO و نشان دهنده آن که گاهی سبب قطع الکتروفیلترها می گردد.
- قطع ناگهانی فن پیش گرمکن که سبب افزایش سریع گاز CO شده و خروج الکتروفیلتر را باعث می گردد.

2- شوکهای حرارتی:

مقاومت الکتریکی ذرات معلق در گازها، تابع درجه حرارت گاز است. بعبارت دیگر کاهش درجه حرارت تا حد معینی باعث کاهش مقاومت الکتریکی ذرات شده و این موضوع سبب تأثیر بیشتر نیروی الکتریکی در جداسازی ذرات می گردد و در این صورت بازده فیلترهای الکتریکی افزایش می یابد. با آگاهی از این موضوع واضح است که اگر در فرایند بهره برداری از کوره های دوار سیمان به دلایلی، شوک های حرارتی تولید شده و در طول مسیر انتشار یابند درجه حرارت گازهای ورودی به الکتروفیلترها، افزایش یافته و بازده آنان کاهش می یابد.

3- کاهش رطوبت موجود در گازها:

رطوبت مناسب از دیگر پارامترهایی است که باعث کاهش مقاومت ذرات در حد مطلوب می گردد. بهمین دلیل جهت فراهم نمودن شرایط مناسب بهره برداری از الکتروفیلترها، در کوره های سیمان از برج های خنک کننده قبل از الکتروفیلترها استفاده می شود. به دلیل تبخیر آن در برج ها، ضمن کاهش قابل ملاحظه درجه حرارت، افزایش رطوبت نسبی گازها فراهم می گردد. ایجاد اشکالاتی در

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 113 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

سیستم پمپ های فشار قوی برج های خنک کن و یا آب پاش ها و یا اشکالات تأسیساتی دیگر گاهی اختلالی را در این مورد فراهم می آورد که نهایتاً کاهش بازده الکتروفیلترها را سبب می گردد. در الکتروفیلترهایی که بر روی آسیابهای سیمان نصب شده اند، نیز کاهش راندمان در اثر کاهش رطوبت بسیار چشمگیر است. به این معنی که هر گاه آب پاش های داخل آسیاب بدلالی از مدار خارج گردند در بازده فیلترهای الکتریکی تفاوت کیفی چشمگیری حاصل می شود.

4- شوک های مرتبط با ورود و خروج آسیاب های مواد خام:

در هنگام ورود به داخل آسیای مواد خام افزایش ناگهانی مقاومت الکتریکی ذرات سبب کاهش شدید بازده الکتروفیلترها بطور مقطعی می گردد. هر چند، مدت زمان این واقعه کوتاه است اما میزان آلودگی در همین مدت چشمگیر می باشد. افزودن بر آن هنگام خروج آسیای مواد خام از مدار تولید درجه حرارت گازهای ورودی به الکتروفیلترها افزایش یافته و رطوبت موجود در آنها کاهش می یابد. این مسئله که دلیل عدم استفاده به موقع از برج های خنک کن اتفاق می افتد، باز هم کاهش مقطعی بازده الکتروفیلترها را به دنبال خواهد داشت. از آنجائیکه ورود و خروج آسیای مواد خام در فرایند تولید عادی بوده و گاهی ممکن است چندین بار در شبانه روز تکرار گردد. میزان این نوع آلودگی نیز مهم و قابل توجه می باشد.

5- هوای اضافی موجود در گازهای خروجی:

این هوای اضافی اکثراً از محل پوسیدگی ها و شکاف های به وجود آمده در طول خط و مخصوصاً مسیر پیش گرمکن و مواد خام وارد جریان گاز منتهی به الکتروفیلترها می گردد؛ این مشکل علاوه بر کاهش تولید و افزایش انرژی مصرفی استهلاک بی رویه دستگاهها، سبب افزایش حجم گاز ورودی به الکتروفیلترها می شود. به این ترتیب با کم شدن زمان اقامت در الکتروفیلترها، بازده آنها نیز کاهش می یابد.

6- عدم استفاده مفید از برج های خنک کننده:

بدلیل اشکالات موجود سیستم کنترل اتوماتیک برج های خنک کننده و یا عدم استفاده بموقع از آن توسط اپراتورها گاهی مدت مدیدی پس از خروجی آسیای مواد خام درجه حرارت گازهای ورودی افزایش یافته و رطوبت کاهش می یابد. در این صورت نیز الکتروفیلترها با کاهش بازده روبرو خواهند گردید. نکته قابل ذکر در این مورد عدم آب بندی مناسب برج های خنک کن است که در این صورت اپراتورها را به کاهش درجه حرارت در حد مطلوب بدون حضور آسیابهای مواد خام راغب نمی سازد.

7- خروج مقطعی الکتروفیلترها از مدار:

گاهی مواقع به دلایل زیر الکتروفیلترها از مدار خارج می گردند که به نظر می آید در اکثر موارد این موضوع قابل اجتناب باشد. از آنجائیکه اهمیت تداوم کار مداوم الکتروفیلترها و جلوگیری از قطع آنها حتی برای چند لحظه کاملاً روشن نگردیده، گاهی دیده شده که الکتروفیلترها در مواردی غیر ضروری از مدار خارج می گردند.

- جهت انتقال سیستم کنترل الکتروفیلترها از اتوماتیک به دستی و بالعکس
- هنگام توقف مشعل کوره
- هنگام استارت مشعل کوره

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 114 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

8- توقفات سریع کوره:

در هنگام توقفات سریع کوره، درپچه‌های فرعی پیش گرمکن باز شده و مسیر گازهای خروجی کوتاه می گردند، در این موارد الکتروفیلتر در مسیر گازهای خروجی قرار نمی گیرد و به این لحاظ حجم قابل توجهی از ذرات در مدت کوتاهی به محیط تخلیه می گردد.

9- عدم هماهنگی کافی جهت رفع اشکال سریع:

به هنگام اتصال کوتاه یا بروز اشکالات برقی که گاهی یک ناحیه از الکتروفیلترها از مدار خارج می گردند لازم است از فرصت های پیش آمده مانند توقف های کوتاه مدت کوره حداکثر استفاده را نمود. در این موارد شیفت برق و افراد گروه مرتبط با الکتروفیلترها بایستی هماهنگ با بهره برداری عمل نمایند. تجربه نشان می دهد که رفع اشکال در مواردی و به خصوص در غیر از شیفت صبح بعضا با مشکل روبرو بوده است.

منشأ و روشهای کنترل NO_x در صنعت سیمان:

NO_x یکی دیگر از آلاینده‌های سمی است که در کارخانه تولید سیمان در اثر فرایند و عملکرد دستگاه‌ها منتشر می شود. در سیستم پخت سیمان، NO_x از دو منبع حاصل می شود:

1- NO_x ایجاد شده از اکسیداسیون ازت موجود در سوخت

2- اکسیداسیون ازت هوای احتراق

بطور کلی در صنعت سیمان درجه حرارت منطقه شعله کوره‌های سیمان تقریبا برابر با 2000 درجه سانتیگراد می باشد، لذا هر دو اکسیداسیون (هم اکسیداسیون ازت سوخت و هم اکسیداسیون مولکول N₂ هوا) در این درجه حرارت اتفاق افتاده و NO_x می شود، اما دمای بالای احتراق در کوره‌های سیمان غیر قابل اجتناب است. چرا که در غیر اینصورت کیفیت سیمان تولیدی کاهش می یابد. میزان NO_x منتشر شده از کارخانجات جدید سیمان در حدود 200-300 ppm در نوسان می باشد.

روشهای کاهش NO_x:

1- بهینه سازی مشعل و تنظیمات آن:

با توسعه مشعل های کوره دوار که می توان با بهسازی آنها میزان NO_x تولیدی را کاهش داد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 115 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

جدول 5-6- راه‌های جلوگیری از انتشار NO_x

سطح کاهش (mg/m ³)	درصد کاهش	روشهای کاهش	
<500	صفر تا 30	بهره برداری پایدار	-
	50 تا	خنک کردن شعله	-
	صفر تا 30	استفاده از مشعلهای NO _x پایین	-
	10 تا 50	احتراق چند مرحله ای	-
500 تا 200	<65	SNCR (بدون استفاده از کاتالیست)	-
200 تا 100	-	SNCR (احتراق مرحله ای)	-
200 تا 100	Trial runs	SCR (با استفاده از کاتالیست)	-

2- برگشت گاز خروجی از کوره به مشعل:

در این روش هوای بدون اکسیژن به مرکز شعله تزریق می شود. این امر باعث کاهش سریع NO_x و همچنین افزایش استفاده از حرارت سیستم می شود. زیرا انرژی کمتری جهت رساندن آن به دمای پخت لازم است. آزمایشات انجام شده نشان می دهد که میزان NO_x تا 80 درصد کاهش می یابد. این روش دارای معایبی است. از جمله باعث افزایش ایجاد غبار در سیستم پخت می شود.

3- روش کاهش اولیه میزان NO_x با سوختن مرحله ای:

از این روش در سیستمهای کوره با پیش گرمکن یا پیش کلسینه استفاده می شود. با استفاده از این روش میزان NO_x منتشر شده به محیط به کمتر از 500 mg/m³ (265ppm) می رسد. در این روش احتراق بصورت مرحله ای انجام می شود. عملکرد این روش در کاهش NO_x در حدود 60 درصد است. طی این روش هرچه تعداد مراحل پیش کلسینه یا تعدد واحدهای پیش گرمکن بیشتر باشد، میزان انتشار NO_x نیز کمتر خواهد شد.

4- روش کاهش انتخابی NO_x با استفاده از کاتالیست:

در این روش انتشار NO_x با راندمان 85-95 درصد قابل تقلیل است. با استفاده از این روش میزان کاهش NO_x در هوای آزاد حتی تا حدود 200-100mg/m³ (حدود 53-106 ppm) می رسد که زیر حد استانداردهای مصوب سازمان محیط زیست می باشد. در این روش از موادی مثل تیان، سرامیک متخلخل و یا زغال جهت کاتالیست استفاده می شود اما از بین موارد فوق استفاده از سرامیک متخلخل به عنوان گزینه انتخابی می باشد.

5- روش کاهش انتخابی غیر کاتالیستی:

در این روش بدون استفاده از کاتالیست واکنش حذف NO_x انجام می شود. در روشهای معمول SNCR میزان کاهش NO_x در محدوده 500-800mg/m³ (معادل 265-425 ppm) تقلیل می یابد ولی در روشهای مدرن تر SNCR این میزان به حدود 200mg/m³ (106 PPM) نیز می رسد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 116 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

6- تغییر سوخت مصرفی از مازوت به گاز:

استفاده از گاز طبیعی بجای مازوت علاوه بر آنکه در کاهش میزان تولید SOX مهم است در پیشگیری از خوردگی الکتروفیلترها و کوره نیز نقش بسیار مهمی دارد و نیز اینکه به عنوان سوخت تمیز مورد استفاده قرار می گیرد. به طور کلی جایگزین کردن گاز که به عنوان سوخت پاک در جهان مورد استفاده عمده صنایع قرار می گیرد بجای مازوت در کاهش میزان آلاینده ها بسیار مؤثر می باشد که این مسئله در احداث واحدهای صنعتی سیمان شمال لحاظ شده است.

مزایای استفاده از گاز طبیعی در صنعت سیمان:

گاز طبیعی بر خلاف سایر سوختها نیاز به افزایش حرارت و گرم کردن ندارد و مستقیماً آماده انتقال به مشعل کوره است. میزان گوگرد و مواد معدنی در گاز طبیعی به مراتب کمتر از سایر سوختها، خصوصاً سوختهای فسیلی است که این امر منجر به کاهش تشکیل SO₂ می شود. در مشعل های گاز سوز با توجه به سرعت بالای گاز، در موقع خروج از نازل، نیاز به فن هوای اولیه نمی باشد. میزان خاکستر حاصل از سوخت گاز به مراتب بسیار کمتر از سایر سوخت ها می باشد.

محدودیت های استفاده از گاز در کارخانه سیمان:

در هنگام تغییر سوخت به گاز حرارت در منطقه پخت کمتر شده و لذا درجه حرارت منطقه کلسیناسیون در کوره بالاتر خواهد رفت که در نتیجه فرسایش حرارتی نسوزهای کوره در منطقه کلسیناسیون بیشتر از منطقه پخت خواهد بود. حجم گازهای حاصل از احتراق گاز طبیعی در حدود 5 تا 10 درصد بیشتر از سایر سوختها است که این موضوع در طراحی پیش گرمکن ها و فنهای آن خصوصاً واحدهای 8 و 9 مد نظر قرار گرفته است.

عملکرد کوره در هنگام استفاده از گاز طبیعی به دو علت حساس تر است:

اول اینکه کنترل شعله آن نیاز به دقت بالایی دارد و دیگر اینکه در صورت افزایش بیش از اندازه حرارت پیش گرمکن ها، امکان گرفتن آنها تشدید می گردد.

وضعیت انتشار SO_x از کارخانه سیمان شمال:

جایگزین نمودن گاز طبیعی به جای مازوت اقدامی بسیار مهم و مؤثر است زیرا استفاده از گاز طبیعی منجر به کاهش تشکیل و انتشار SO_x می شود.

بطور کلی امروزه در تکنولوژی های نوین تولید سیمان که با استفاده از پیش گرمکن و کلسینه کننده ها و از گاز طبیعی به عنوان منبع سوخت استفاده می کنند، SO₂ خروجی از کوره ها، در شرایط عملکرد طبیعی واحد، براحتی در زیر مقادیر استاندارد سازمانهای زیست محیطی قرار می گیرند. (احتراق سوخت گاز، 20-5 قسمت در میلیون گاز SO₂ تولید می کند) در نتایج طرح خوداظهاری سازمان حفاظت محیط زیست SO₂ خروجی از کوره کارخانه سیمان شمال بسیار پایین تر از استاندارد سازمان حفاظت محیط زیست (800ppm برای SO₂) اندازه گیری شده است و این مقدار در محدوده 5-20ppm در کارخانه سیمان شمال نوسان می نماید. در

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 117 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

صورتیکه از سوخت های سنگین مانند مازوت به عنوان سوخت استفاده شود، مقدار بیشتری SO₂ تولید می شود که البته مقدار زیادی از این گاز جذب آهک در پروسه و فرآیند تولید سیمان می شود و با آهک واکنش داده و تولید سولفات کلسیم می کند که در کلینکر مشاهده می شود. در هر حال مقدار SO₂ خروجی از واحد حتی در صورت استفاده از کک نیز حداکثر حدود 30-40 درصد مقدار استاندارد سازمان محیط زیست یعنی 800ppm خواهد رسید و مقدار SO_x خروجی ناشی از سوخت، به زیر مقادیر 400ppm می رسد.

ب- آلودگی آب:

فاضلاب بهداشتی:

واحد سیمان فاقد فاضلاب صنعتی قابل توجهی است و بیشتر فاضلاب واحد شامل فاضلاب بهداشتی و پرسنلی است. احداث سیستم تصفیه خانه فاضلاب با توجه به تعداد پرسنل توسط مسئولین کارخانه پیش بینی گردید. زمان طراحی تصفیه خانه پارامترهای متعدد از نظر تعداد کارکنان، ساعت کاری، تعداد و نسبت کار در هر شبانه روز و موقعیت منطقه از نظر شرایط آب و باد، رطوبت، بارندگی مشخصات فاضلاب تولید شده توسط مشاور و پیمانکار تصفیه خانه مطالعه و طراحی گردید.

کمیت فاضلاب بهداشتی کارخانه به عوامل زیر بستگی دارد:

تعداد پرسنل، مصرف آب توسط کارکنان، آبیاری فضای سبز و تبخیر، وسعت کارخانه، آمیخته شدن آب باران با فاضلاب، نشت زیرزمینی.

کیفیت فاضلاب بهداشتی نیز توسط عوامل زیر مشخص می شود:

الف - عوامل فیزیکی:

رنگ، بو، دما، مواد جامد شامل TDS, SS, TSS, TS و مواد جامد قابل ته نشینی

ب - عوامل شیمیایی:

اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی BOD

اکسیژن مورد نیاز جهت تثبیت ضایعات COD

ج - عوامل میکروبی:

مجموع کلی فرم

کلی فرم گرماپای

پرسنل شاغل کارخانه سیمان شمال در مجموع حدود 375 نفر برآورد شده است. با فرض اینکه آب مصرفی پرسنل حدود 150lit/day به ازای هر نفر و ضریب تبدیل آب به فاضلاب که 80% می باشد. حجم فاضلاب تولیدی عبارت است از:

$$\text{میزان آب مصرفی پرسنل} = 375 \text{ نفر} \times 150 \text{ lit/day} = 56250 \text{ lit/day} = 56.2 \text{ m}^3/\text{day}$$

$$\text{حجم فاضلاب بهداشتی پروژه در فاز بهره برداری} = 56.2 \times 0/8 = 44.96 \text{ m}^3/\text{day}$$

صفحه 118 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

با توجه به اینکه میزان BOD_5 فاضلاب انسانی در حدود $220 - 400 \text{ mg/lit}$ نوسان دارد و با در نظر گرفتن حداکثر BOD_5 فاضلاب معادل 400 mg/lit و در نظر گرفتن سرانه فاضلاب در روز برای هر شخص محاسبه بار BOD_5 پرسنل به شرح ذیل می باشد:

$$\text{بار } BOD_5 = 44.96 \text{ m}^3/\text{day} \times 400 \text{ mg/lit (or } 400 \text{ gr/m}^3)$$

$$\text{بار } BOD_5 = 17.98 \text{ gr/day} = 0.17 \text{ kg/day}$$

BOD_8 = مقدار کل اکسیژن خواهی فاضلاب (کل ماده آلی قابل تجزیه بیولوژیکی) عبارت است از:

$$BOD_5 = 0.7 BOD_L \Rightarrow BOD_L = \frac{BOD_5}{0.7} \Rightarrow \frac{0.17}{0.7} = 0.242 \text{ kg/day}$$

COD: اکسیژن مورد نیاز عبارت است از:

$$COD = 1/6 BOD_5$$

$$COD = 1/6 \times 0.7 \text{ kg/day} = 1/12 \text{ Kg/day}$$

TOC: TOC (کل کربن آلی) عبارت است از:

$$TOC = 0/8 COD$$

$$COD = 0/8 \times 1/12 \text{ kg/day} = 0.896 \text{ Kg/day}$$

تصفیه فاضلاب بهداشتی در کارخانه سیمان شمال بر مبنای سیستم تصفیه فیزیکی و بیولوژیکی می باشد و برای تصفیه این فاضلاب از سیستم جمع آوری و انتقال پساب بهداشتی، تصفیه لجن فعال با هوادهی گسترده استفاده می گردد.

فاکتورهای پساب خروجی از قسمت تصفیه فاضلاب بهداشتی باید در محدوده استانداردهای مصرف کشاورزی سازمان محیط زیست باشد که می توان آن را به عنوان آب آبیاری فضای سبز از آن استفاده کرد. لجن تولید شده در تصفیه خانه فاضلاب نیز با استفاده از بسترهای لجن خشک کن آبیاری و پس از جمع آوری جهت عملیات به زراعی در فضای سبز استفاده می گردد. استانداردهای فاضلاب سازمان محیط زیست در جدول صفحه بعد ارائه شده است.

در نقاط تجمع در سیستم تصفیه بیولوژیک چربی گیر در بخش اول و بخش کلرزی در انتهای سیستم، استفاده گردیده است. بدیهی است ضروری است خروجی سیستم تصفیه، با استانداردهای تخلیه پساب سازمان حفاظت محیط زیست، منطبق شود تا امکان استفاده در آبیاری فضای سبز فراهم شود.

اهم اقدامات در راستای تأمین و توزیع آب:

- لجن زدایی و نظافت استخر اصلی توزیع آب کارخانه با ظرفیت 5 میلیون لیتر
- تعویض لوله های اصلی آب رفت و برگشت کارخانه با لوله پلی اتیلن 10 اینچ بطول 84 متر و 6 اینچ بطول 60 متر
- تعامل با مدیریت سد لتیان مبنی بر نصب و کالیبراسیون کنتور برداشت آب از سد و ارسال صورتحساب آب برحسب کنتور
- نصب کنتور برق سه تعرفه ای در سد لتیان جهت پمپهای پمپخانه سد لتیان

صفحه 119 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

- کنترل برداشت آب در منطقه عمران پردیس و روستای باغکمش از طریق نصب کنتور در مناطق نایب علی و دره بهشت
- استفاده از آب قنات موجود در کارخانه و آوردن آن در چرخه سیرکولاسیون صنعتی جهت استفاده در کولینگ تاور
- استفاده از آب قنات موجود در معدن 1 کارخانه و لوله کشی با لوله داکتیل 10 اینچ بطول 100 متر تا حوض اول و به مقدار 150 متر لوله پلی اتیلن تا محل مخزن و هدایت آن به فضای سبز
- ایجاد سیستم آبیاری قطره ای برای فضای سبز با توجه به توسعه 30 درصدی فضای سبز
- جمع آوری آب های سطحی کارخانه و آوردن آن در سیکل سیرکولاسیون صنعتی
- احیای سیستم آب آتش نشانی جهت واحدهای مدیریت و اداری و همچنین جهت بارگیرخانه خاکستری با اجرای لوله کشی لوله پلی اتیلن 2 اینچ از داخل کانال بطول 200 متر و نصب الکتروموتور پمپ و پرشر سویچ
- سرویس و نگهداری واحد تصفیه خانه و سیستم کلرزی آب آشامیدنی، آب مصرفی و آب تصفیه خانه
- بازسازی و تعویض خط لوله 10 اینچ انتقال آب کارخانه بطول 150 متر در منطقه دره بهشت.

قبل از لایروبی



بعد از لایروبی



وضعیت موجود تصفیه خانه شرکت سیمان شمال:

بر اساس مصوبات کمیته تخصصی مشترک شرکت سیمان شمال و اداره حفاظت محیط زیست پردیس به منظور حفظ محیط زیست، بهینه سازی مصرف آب و نیز انطباق پارامترهای فیزیکی و شیمیایی پساب با استانداردهای مصوب سازمان حفاظت محیط زیست کشور، تصفیه خانه قبلی شرکت سیمان شمال که دارای تکنولوژی قدیمی ظرفیت 50 متر مکعب در روز بود، به نوع پیشرفته تر و مدرن لجن فعال با هوادهی گسترده با ظرفیت 150 مترمکعب در روز ارتقاء یافته است.

صفحه 120 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

معرفی پروژه سیستم تصفیه فاضلاب مجتمع با روش لجن فعال با هوادهی گسترده:

در این روش پساب خام ورودی پس از عبور از قسمت جداساز ذرات جامد درشت (در صورت نیاز) وارد مخزن همگن سازی می گردند. وظیفه مخزن فوق جلوگیری و از بین بردن شوک های کمی و کیفی فاضلاب ورودی به سیستم می باشد. پس از این مرحله فاضلاب بصورت یکنواخت وارد حوضچه هوادهی شده و بمدت 18 تا 24 ساعت هوادهی می گردد. سپس مخلوط فاضلاب به همراه توده باکتریایی تولید شده به مخزن ته نشینی هدایت شده و در آن مواد معلق بصورت لجن از کف مخزن جدا می شوند. فاضلاب تصفیه شده و زلال حاصل از ته نشینی از طریق سرریز به مخزن گندزدایی هدایت گردیده و توسط فرآیند کلرزنی، ازن زنی یا تابش اشعه ماوراء بنفش گندزدایی می گردد. جهت حفظ توده زنده باکتریایی و جلوگیری از شستشو و حذف این توده از محیط بیولوژیکی، مقداری از لجن ته نشین شده در زلال ساز توسط پمپ به مخزن هوادهی برگشت داده می شود و اضافه آن به مخزن هاضم لجن هدایت می گردد. لجن موجود در هاضم به واسطه زمان ماندگاری طولانی طی فرایند تجزیه، هضم شده و به ماده ای کاملاً بی اثر و بی خطر برای محیط زیست تبدیل می شود، که حتی می تواند به عنوان کودی مناسب و بهداشتی جهت باغبانی و کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد.

دلایل اجرای پروژه:

- 1- مزایای روش جدید و پیشرفته لجن فعال با هوادهی گسترده نسبت به روش قدیمی RBC
 - 1-1- لجن دفعی این روش تصفیه فاضلاب بسیار کمتر از لجن دفعی روش RBC است.
 - 2-1- لجن دفعی کاملاً تثبیت می شود و نیاز به هضم ندارد.
 - 3-1- زمان ماندگاری بالای فاضلاب در این روش، موجب تحمل قابل توجه سیستم تصفیه فاضلاب لجن فعال در برابر شوک های ناشی از حجم فاضلاب و غلظت آلاینده های آلی نسبت به روش RBC شده است.
 - 4-1- سیستم تصفیه فاضلاب ساده تر، اپراتوری آسان تر بوده و قطعات مکانیکی متحرک همانند روش RBC وجود ندارد.
 - 5-1- کاهش BOD و COD با راندمان بالایی نسبت به روش RBC انجام می شود.
- اجرای این پروژه باعث صرفه جویی حدود 100000 لیتر آب در شبانه روز می گردد.

نتایج حاصل از اجرای پروژه ارتقای تصفیه خانه:

- کاهش میزان پارامترهای بیولوژیکی، شیمیایی و بیوشیمیایی و رعایت استاندارد مصوب سازمان محیط زیست بشرح جدول ذیل:

صفحه 121 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

جدول 5-7- میزان پارامترهای بیولوژیکی، شیمیایی و بیوشیمیایی

ردیف	نام پارامتر	میانگین میزان پارامتر قبل از تصفیه	میانگین میزان پارامتر بعد از تصفیه	میزان استاندارد مصوب
1	غلظت BOD فاضلاب	300	75	کمتر از 100 mg/Lit
2	غلظت COD فاضلاب	600	110	کمتر از 200 mg/Lit
3	غلظت DO فاضلاب	زیر 1/5	3	بیش از 2 mg/Lit
4	PH	-	7/5	6/5 تا 8
5	غلظت TSS فاضلاب	بالای 100	25	کمتر از 100 mg/Lit
6	دما	28	20	20 °C تا 22

- بهینه سازی مصرف آب (بازچرخه بیش از 250 مترمکعب در روز به سیستم آبیاری قطره ای)
- انطباق پارامترهای فیزیکی و شیمیایی پساب با استانداردهای مصوب سازمان حفاظت محیط زیست

ج- آلودگی زباله:

مدیریت پسماند:

با توجه به اشتغال 375 نفر پرسنل در مجتمع و احتساب سرانه 9/ کیلوگرم زباله تولیدی، روزانه 337.5 کیلوگرم پسماند غیر تولیدی شهری خواهد شد که عمدتاً شامل مواد آلی است که جهت کنترل آن سطل ها و مخزن هایی به تعداد کافی پیش بینی شده و بطور روزانه یا هفته ای تحویل سازمان پسماند شهرداری تهران می شود. تولید نخاله ها و پسماندهای ساختمانی به حداقل کاهش یافته و در نهایت می بایستی این مواد بنحو بهداشتی جمع آوری و در مکان مناسب و مورد تایید اداره کل محیط زیست استان دفن سطحی می گردد. مهمترین پسماند تولید شده در کارخانه سیمان شمال بر اساس طبقه بندی های زیست محیطی عبارت اند از:

1- پسماند شهری (Urban Wastes)

2- پسماند کشاورزی (Agricultural Wastes)

3- پسماند بیمارستانی (Hospital Wastes)

4- پسماند صنعتی (Industrial Wastes)

5- پسماند ویژه (Special Wastes)

پسماند صنعتی تولیدی کارخانه سیمان، عموماً مواد زاید عمومی (مشابه تمام واحدهای صنعتی) است و پسماند خطرناک تقریباً در فرایند واحد تولید نمی گردد. در تولید پیوسته، پسماند صنعتی تولیدی عموماً مواد نرمه خروجی از کولینگ تاور و الکتروفیلتر و مارپیچها و داکتها می باشد که در سرندهای وروی مجدد پروسه تولید تخلیه و استفاده مجدد می گردد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 122 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

پسماند صنعتی غیر تولیدی در سیمان شمال (شرح جدول 5-10) پس از تفکیک و جمع آوری در محل های از پیش تعیین شده در اطراف خطوط تولید، به انبار پسماندها منتقل و جهت برگزاری مزایده بین شرکتهای واجدالشرایط بازیافتی دسته بندی می گردد. در جریان پروسه و عملیات کارخانه سیمان شمال تلاش می شود تا مقدار پسماند صنعتی تولیدی و غیر تولیدی به حداقل ممکن کاهش یابد ولی در هر حال در جریان تولید، پسماند همیشه تولید خواهد شد. در زمان تولید مواد زاید و قبل از انتقال آنها به محلهای دفع و یا بازیابی و استفاده مجدد آنها، این مواد به خوبی اداره و کنترل شوند. بطورکلی پسماندها برای مدت کوتاهی در محوطه عمومی نگهداری می شوند.

لیست پسماندها در کارخانه سیمان شمال مشابه تمام واحدهای صنعتی دیگر استان تهران بشرح زیر می باشد. این مواد عموماً در شرایط تولید، پشتیبانی تولید، نگه داری از فضای سبز، سرویسها و تعویضهای دوره ای ماشین الات و تجهیزات و با تواتر ماهیانه یک الی چهار بار تولید می شوند. البته برخی پسماندها نظیر پسماند شهری، به طور روزانه تولید می گردد.

جدول 5-8- فهرست پسماند کارخانه سیمان شمال

ردیف	نوع ضایعات (جامد، مایع، لجن و روغن)	طبقه بندی	توضیحات
1	لجن های تصفیه فاضلاب موجود	غیر خطرناک	استفاده به عنوان کود
2	بشکه ها، ظروف و سیلندرها	غیر خطرناک	تفکیک و فروش جهت بازیافت
3	باتری ها	خطرناک	تحويل شرکت باتری سازی و در قبال آن نو تحويل گرفته می شود.
4	پسماند سیمان و بتون	غیر خطرناک	قابل استفاده در محوطه سازی و استفاده مجدد
5	الوار و پسماند چوبی	غیر خطرناک	-
6	پسماند شهری	غیر خطرناک	توسط شهرداری حمل می شود.
7	روغن موتورها و روغن های روانساز در زمان تعمیرات دوره ای	خطرناک	استفاده مجدد جهت روانکاری نوارهای زنجیری فلزی خط تولید، فروش به واحدهای بازیابی مواد روغنی
8	پسماند کشاورزی	غیر خطرناک	تبدیل به کود
9	پسماند کاغذی	غیر خطرناک	تفکیک و فروش جهت بازیافت
10	پسماند لاستیکی	غیر خطرناک	تفکیک و فروش جهت بازیافت
11	پسماند بیمارستانی	غیر خطرناک	سوزاندن در سیکلون کوره با دمای بالای

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 123 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

ردیف	نوع ضایعات (جامد، مایع، لجن و روغن)	طبقه بندی	توضیحات
			800 درجه
12	پسماند شیشه	غیر خطرناک	تفکیک و فروش جهت بازیافت
13	پسماند فلزی آهنی و غیر آهنی	غیر خطرناک	تفکیک و فروش جهت بازیافت
14	پسماند پارچه ای و منسوجات	غیر خطرناک	سوزاندن در سیکلون کوره با دمای بالای 800 درجه
15	نسوزها	خطرناک	تفکیک و فروش جهت بازیافت

اساساً پسماند که بصورت دوره ای و پریودیک تولید می شود که تعویض روغنهای هیدرولیک و روانساز تجهیزات ماشین های CNC و قالبهای کارگاهها از آن جمله هستند، از نظر حجمی و وزنی در طول سال، بمقدار کمتری تولید می شوند ولی بلحاظ طبقه بندی، عمدتاً جزء ترکیبات مواد غیر خطرناک محسوب می گردد. این مواد قابل تصفیه می باشند، بعد از مدتی جمع آوری و به واحدهای بازیابی روغن و تصفیه دوم روغن، فروخته می شود.

د- آلودگی صوتی:

به منظور کاهش آلودگی صوتی روشهایی اتخاذ می گردد که شامل عایق کاری، تجهیزات نصب صداگیر در ورودی یا خروجی هوا، ایزوله کردن تجهیزات در اتاق عایق صدا (اکوستیک) استفاده از مصالح جاذب صوت در محل نصب تجهیزات و استفاده از عایقهای صوتی در نقاط انتقال و نوار نقاله های مواد می باشد. همچنین با استفاده از گوشی های ویژه برای اپراتورهای توربین از صدمات وارده بر حس شنوایی آنها جلوگیری به عمل خواهد آمد. تماس مداوم محیط کار با صدا باعث خستگی و در نهایت کاهش بازده کاری می شود. صدای مستمر باعث کم شدن قدرت شنوایی نیز خواهد شد.

جدول 5-9- استاندارد صدا در هوای آزاد ایران

نوع منطقه	7 صبح الی 10 شب A (db)	10 شب الی 7 صبح A (db)
منطقه مسکونی	55	45
منطقه مسکونی - تجاری	60	50
منطقه تجاری	65	55
منطقه مسکونی - صنعتی	70	60
منطقه صنعتی	75	65

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 124 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

جدول 5-10 - حداکثر سطح تماس مجاز افراد با صدا

ردیف	سطح صدا (db)	مدت تماس (ساعت در روز)
1	90	8
2	92	6
3	95	4
4	97	3
5	100	2
6	102	1/5
7	105	1
8	110	0/5
9	115	< 0/25

روشهای کنترل آلودگی صوتی در محیط:

- استفاده از گوشی های ایرماف و ایرپلاگ مناسب
- نگهداری و تعمیر دستگاهها و تجهیزات
- احداث کمربندهای سبز به عنوان حایل و دیواره های حفاظتی صدا در اطراف مثلا در محدوده های تردد
- اکوستیک کردن ساختمانها و ابنیه ها
- مدیریت و بکارگیری تکنیک ها و روشهای صحیح جهت کاهش ارتعاش و صدا

در فاز عملیات ساختمانی فعالیت هایی مانند: شمعکوبی، فونداسیون و حمل و نقل مواد اولیه و مصالح و ... که موجب افزایش میزان صدا در محل سایت می شود. این افزایش صدا در نزدیکی منبع صدا، بیشتر و با افزایش فاصله از منبع تولید صدا کاهش می یابد. در جدول زیر حداکثر صدای تولیدی توسط ماشین آلات ساختمانی ارائه شده است. بدیهی است که این مقادیر عمدتا لحظه ای است و مقادیر متوسط صدا از میزان پایین تر خواهد بود.

زمین کارخانه سیمان شمال تداخلی با مناطق مسکونی - جمعیتی ندارد و در فاصله حداقل 1500 متری از روستاهای همجوار قرار دارد. البته ماشین آلات و سایت صنعتی در فاصله بیشتری قرار گرفته اند.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 125 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

آلاینده‌های صوتی:

بطور کلی پخش و انتشار هرگونه صوت و صدا یا ارتعاش بیش از حد مجاز و مقرر در فضای باز (فاقد سرپوش) آلودگی صوتی تلقی می‌شود. متخصصین امر با توجه به مشخصه اصلی صوت (فشار صوت) و در جهت کمی کردن این پدیده واحد دسی بل (db) را مقیاس لگاریتمی و با توجه به آستانه شنوایی مطابق رابطه زیر تعریف کرده‌اند.

$$SPL = 10 \log \left(\frac{p}{P_0} \right)^2$$

=P فشار صوت اندازه گیری شده

$$P_0 = \text{فشار صوت مرجع (آستانه شنوایی انسان } 2 \times 10^{-5} \text{ N/m}^2)$$

همچنین برای محیط‌های مختلف بر مبنای دسی بل و اصول حفاظت محیط زیست، حد مجاز یا استانداردهای مربوطه را تعریف نموده‌اند.

زمین لرزه‌ها و فشار یا ضربه صوت حاصل از عملیات انفجار کاملاً بستگی به شرایط انفجار از جمله نوع آتشباری میزان و نوع مواد ناریه مورد استفاده نوع سنگ بستر و فاصله مراکز مسکونی حساس به صوت یا زمین لرزه از مرکز انفجارات دارد.

ارتعاش:

فشار ناشی از انفجار مواد ناریه، قسمتی صرف خرد کردن و در هم کوبیدن سنگ‌های مشرف به چال انفجار می‌شود و مابقی بصورت امواج انرژی زا ضمن ایجاد لرزش از درون زمین‌های اطراف عبور کرده و نهایتاً مستهلک می‌شود. این امواج که از درون زمین عبور می‌نمایند حامل انرژی بوده و به امواج زلزله‌ای معروفند و لرزش‌هایی را در منطقه موجب می‌شوند. این لرزشها در صورتی که بزرگ یا غیر برنامه ریزی شده باشد می‌تواند خسارات یا نارضایتی‌هایی را برای مردم اطراف فراهم نماید.

روش کارآمد و معمولاً مکمل برای کاهش ارتعاشات زمین استفاده از انفجارات تاخیری و آتشباری پیاپی و سیستم نائل می‌باشد بنحوی که ارتعاش حاصل از یک مسیر چال بتواند پیش از شروع انفجار ردیف بعدی پخش شود. برای تأمین حداکثر خرج انفجاری در هر دوره زمانی تاخیر که مهمترین فاکتور ایمنی به شمار می‌رود از رابطه SD (مقیاس فاصله) استفاده می‌کنند.

تعیین فاصله مقیاس (Scaled distance):

$$SD = \left(\frac{D}{Q^{\frac{1}{2}}} \right)$$

=D فاصله محل انفجار تا نقطه مورد نظر بر حسب فوت

=Q مقدار ماده ناریه آتش باری در هر پرپود تاخیری بر حسب پوند

با توجه به منحنی شماره 1، در صورتیکه SD بین 50 تا 100 متر قرار گرفته باشد انفجار دارای بعد ایمنی بوده و لرزش چندان محسوسی در منطقه در بر نخواهد داشت.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 126 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

با توجه به توضیحات فوق و چنانچه بخواهیم در آبادیهای نزدیک کارخانه لرزش چندان محسوس و نهایتاً مخرب نباشد با فرض SD در محدوده ایمنی شماره یک (حدود 80 یا 75 فوت به عوان میانگین محدوده ایمنی) مقدار ناریه مصرفی مجاز در هر پریود زمانی به شرح زیر مشخص خواهد شد.

$$SD = \left(\frac{D}{Q^2} \right)$$

$$SD = 80ft \quad D = 750m \text{ یا } 2460 Ft$$

$$80 = \left(\frac{2460}{Q^2} \right) \quad Q = \frac{1271}{8} lp \text{ (پوند)} = 572kg$$

بنابراین با توجه به مبحث ایمنی انفجار در رابطه با کنترل لرزش زمین توصیه می شود، در هر فاصله زمانی (پریود) در نزدیکترین موقعیت مسیر با مراکز مسکونی، حداکثر از 572 کیلوگرم مواد ناریه استفاده شود.

برآورد فشار ضربه انفجارات:

ضربه هوا در حقیقت انتشار یک موج فشاری در هواست که در اثر انبساط حجم گاز تحت فشار زیاد انفجار ماده منفجره در زمان بسیار کوتاهی حاصل می گردد. بطور کلی در برآوردهای این قسمت مقدار فشار و ضربه حاصل از انفجار بر حسب دسی بل به شرح زیر محاسبه می گردد.

$$dB = 20 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)$$

در این رابطه فشار مرجع، بر حسب پاسکال مساوی 2×10^{-5} می باشد.

الف- محاسبه فشار حاصل از انفجار در صورتیکه خروجی هر چال 10 کیلوگرم فرض شود، برای محاسبه P (مقدار فشار وارده) لازم است مقادیر تعدیل شده فاصله چالها و بعد مسافت تعدیل شده را مطابق روابط زیر محاسبه و با قرار دادن مقادیر تعدیل شده مورد محاسبه در منحنی شماره 2، مقدار فشار وارده P را به دست آورد.

$$B/C_1 = \frac{B}{W^3}$$

B = فاصله چالها که حدود 2 متر در نظر گرفته می شود.

W = مقدار خرج هر چال (Lb) حدود 10 کیلوگرم می باشد.

B/C_1 = مقدار تعدیل شده فاصله چالها در عرض

D = فاصله روستاهای انفجار که در اینجا 750 متر فرض شده است.

R/C_2 = مقدار تعدیل شده فاصله چالها از محوطه آبادیهای مجاور کارخانه سیمان

$$R/C_2 = \frac{D}{W^3}$$

صفحه 127 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

$$R/C_2 = \frac{1750 \times 10^2}{30.5} \div \left(\frac{10}{0.454}\right)^{\frac{1}{3}} = 870 \text{ ft/lb}$$

برابر منحنی Burden (منحنی شماره 2) مقدار فشار وارده ناشی از انفجار در نزدیکترین آبادیهای نزدیک کارخانه حدود 0/00003 lb/in خواهد بود که در این صورت مقدار صدای ناشی از انفجار بر حسب دسی بل به شرح زیر محاسبه می گردد.

$$dB = 20 \log \left(\frac{2 \times 10^{-5}}{3 \times 10^{-9}}\right) = 72 \text{ دسی بل}$$

این مقدار صدا اندکی بالاتر از شدت صوت در یک خیابان شلوغ می باشد که با توجه به استانداردهای صوتی مناطق مسکونی، مقدار آن بالاتر از حد استاندارد می باشد.

ب- محاسبه فشار حاصل از انفجار در صورتی که خرج هر چال 30 کیلوگرم باشد.

$$B/C_1 = \frac{B}{W^{\frac{1}{3}}}$$

B= فاصله چالها که حدود 2 متر در نظر گرفته می شود.

W= مقدار خرج هر چال (Lb) حدود 30 کیلوگرم

B/C_1 = مقدار تعدیل شده فاصله چالها در عرض

$$B/C_1 = \frac{200}{30.2} \div \left(\frac{30}{0.454}\right)^{\frac{1}{3}} = 1.6 \text{ H/lb}$$

D= فاصله از مرکز انفجار که در اینجا حداقل 750 متر فرض شده است.

R/C_2 = مقدار تعیین شده فاصله چالها از محوطه آبادیهای مجاور کارخانه سیمان

$$R/C_2 = \frac{D}{W^{\frac{1}{3}}}$$

$$R/C_2 = \frac{750 \times 10^2}{30.5} \div \left(\frac{10}{0.454}\right)^{\frac{1}{3}} = 721 \text{ ft/lb}$$

برابر منحنی Burden (منحنی شماره 2) مقدار فشار وارده ناشی از انفجار در نزدیکترین آبادی حدود 0/00005 lb/in خواهد بود که در این صورت مقدار صدای ناشی از انفجار بر حسب دسی بل بشرح زیر محاسبه می گردد.

$$dB = 20 \log \left(\frac{5 \times 10^{-4}}{3 \times 10^{-9}}\right) = 95 \text{ دسی بل}$$

این مقدار صدا تقریباً معادل صدای ناشی از take off یک هواپیمای توربوپن 2 موتوره در فاصله حدود 200 متری از آن می باشد که با توجه به شماره، مقدار آن بالاتر از حد استاندارد صدا در مناطق مسکونی می باشد، لیکن با توجه به اینکه در آلودگی صوتی شدت و تداوم تراز صوت هر دو مطرح می باشد و از آنجاییکه در این مورد تداوم زمانی قرار گرفتن مراکز مسکونی نزدیک کارخانه در معرض آلودگی صوتی بسیار کوتاه و در واقع دفعه ای می باشد، همچنین نقش پوشش گیاهی منطقه و موقعیت توپوگرافی معدن و کارخانه نسبت به مناطق مسکونی در کاهش مقدار صدای ایجاد شده، موجب تقلیل اثرات منفی ناشی از آلایندههای صوتی می شود، با رعایت اصول صحیح انفجار از جمله استفاده از چاشنی های تاخیری و استفاده از حداقل مواد ناریه در هر چال، ایجاد باند فضای سبز حاصل بین سایت و نقاط جمعیتی با عرض حداقل 50 متر، این جنبه زیست محیطی در حداقل مقدار اثرگذاری تحت کنترل قرار خواهد

صفحه 128 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

گرفت. وجود درختان همیشه سبز در چندین لایه، علاوه بر زیبایی محوطه تا حدودی به عنوان جاذب صوتی، صدای ناشی از عملیات معدنکاری و کارکرد تجهیزات را خواهد کاست. در این قسمت شدت صدای تولیدی در فواصل مختلف از محل پروژه محاسبه شده است.

جدول 5-11- شدت صدای تولیدی در فواصل مختلف شرکت سیمان شمال در فاز ساخت و ساز

فاصله (m)	شدت صدا بدون کنترل dB (A)	شدت صدا با کنترل dB (A)
15	103/1 - 109/5	93/1 - 99/5
50	92/6 - 99	82/6 - 89
100	86/6 - 93	76/6 - 83
150	83/1 - 89/5	73/1 - 79
200	80/6 - 87	70/6 - 77
400	74/6 - 81	63/6 - 71
500	77/6 - 78	60/6 - 68

صفحه 129 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

جدول 5-12- ماکزیمم میزان صدای ایجاد شده توسط ماشین آلات ساختمانی

فاصله از منبع (فوت)				ماکزیمم میزان صدا (db)	منبع صوتی
400	200	100	50		
58	64	70	76	98	پمپ آب
66 - 71	72 - 77	78 - 83	84 - 89	95	کامیون سنگین
70	76	82	88	108	کمپرسی
67	73	79	85	105	مخلوط کن بتن
60 - 71	68 - 77	74 - 82	80 - 89	93	بیل مکانیکی
58	64	70	76	96	ژنراتور
55 - 68	61 - 74	67 - 80	73 - 86	104	لودر
66	72	78	84	91	کامیون ماک
45	51	57	63	78	جیب
51 - 58	57 - 64	63 - 70	69 - 76	85	اتومبیل
69 - 84	75 - 90	81 - 96	87 - 102	107	بولدوزر
55 - 70	63 - 76	69 - 82	75 - 83	104	جرثقیل
70 - 73	76 - 79	82-85	88 - 91	108	گریدر
77	83	89	95	105	شمعکوب

صفحه 130 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

جدول 5-13- جنبه‌ها و آثار زیست محیطی در فاز آماده سازی و ساخت

ردیف	فعالیت	جنبه زیست محیطی	اثر زیست محیطی	مقدار اثر			توضیحات
				کم	متوسط	زیاد	
1	خاکبرداری، تسطیح	تردد وسایل نقلیه سنگین خاکبرداری	1-1- انتشار گرد و غبار 2-1- افزایش صدای زمینه 3-1- شستشوی خاک سطحی در شرایط بارندگی 4-1- اشتغالزایی 5-1- افزایش خدمات جانبی	×	×	×	1-1- انتشار ذرات امری اجتناب ناپذیر است. 2-1- باید تردد کامیونها خارج از منطقه و بافت جمعیتی روستایی باشد. 3-1- خاک برداشت شده در عملیات خاکریزی مورد استفاده واقع می شود.
2	احداث تأسیسات اداری و ساختمانی	1-2- فونداسیون 2-2- احداث بنا	1-2- تولید مواد زائد 2-2- افزایش درآمد	×	×	-	نخاله‌های تولیدی قابل استفاده در پر کردن پی ساختمانها و محوطه سازی
3	فعالیت کارگران	1-3- سرویسهای بهداشتی 2-3- خدمات اداری	1-3- تولید فاضلاب بهداشتی 2-3- زباله پرسنل 3-3- افزایش اشتغال و درآمد	×	×	×	زباله‌ها توسط پیمانکارها بمحل دارای مجوز دفن، حمل می شود و قسمتی توسط پیمانکارها جداسازی و برای تولید محصولات با درجه پایین استفاده میشود.
4	درختکاری و ایجاد فضای سبز	1-4- غرس گیاهان و درختان متناسب با شرایط اقلیمی منطقه	1-4- زیبایی منطقه 2-4- تلطیف و تصفیه هوا 3-4- مصرف آب	×	×	+	حدود 20 درصد محوطه و مساحت سایت اختصاص به فضای سبز یابد و از آب سیستم تصفیه فاضلاب برای آبیاری فضای سبز استفاده می شود.
5	احداث کانالهای زهکش آبهای سطحی	1-5- احداث کانال زهکش	1-5- افزایش آب شستگی و ذرات 2-5- اشتغال	×	×	-	با احداث کانال زهکش از ورود روانابهای سطحی به داخل سایت جلوگیری خواهد شد.
6	ساخت و نصب تجهیزات، تأسیسات و مخازن	1-6- جوشکاری و نصب تجهیزات 2-6- پی ریزی	1-6- انتشار گردوغبار 2-6- افزایش صدای زمینه 3-6- افزایش اشتغال 4-6- بهبود اقتصادی	×	×	+	کلیه نخاله‌های ساختمانی و مواد زائد در وهله اول در محوطه سازی مورد استفاده قرار گیرد. محل دیو موقت نخاله‌ها در صورت لزوم خارج از آبراهی باشد و در صورت نیاز به دفن، بمحل دفن دارای

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 131 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

توضیحات	نوع اثر	مقدار اثر			اثر زیست محیطی	جنبه زیست محیطی	فعالیت	ردیف
		زیاد	متوسط	کم				
مجوز حمل شود.								



مختصری بر فضای سبز شرکت سیمان شمال:

شرکت سیمان شمال بر اساس ماده 9 قانون برنامه اول توسعه با توجه به مساحت 45 هکتاری شرکت، فضای سبز پیرامون خود را به حدود 13 هکتار (126246 متر مربع) تا پایان شش ماهه اول سال 1396 که حدوداً نزدیک به دو برابر حد استاندارد توسعه فضای سبز در صنایع می باشد، گسترش داده است؛ این توسعه شامل حدوداً 3500 متر مربع چمن، 10 هکتار درختکاری و 2/2 هکتار درختچه کاری و 750 متر مربع گلکاری فصلی تنوع گونه‌های کاشته شده در سطح فضای سبز شامل درخت، درختچه، گل فصل و چمن

می باشد. شایان ذکر است شرکت سیمان شمال تا پایان شش ماهه اول 1396 دارای حدود 26700 اصله درخت و 8700 اصله درختچه با 70 نوع گونه گیاهی می باشد که انتخاب گونه‌ها بر پایه تحقیقات کارشناسانه علمی و تجربی صورت گرفته است، که شناسنامه فضای سبز پیوست می‌باشد. همچنین کلیه گونه‌ها بومی، مقاوم به فقر خاک (با توجه به کوهپایه ای بودن زمینهای تحت شرکت)، کم آبی، آفات و بیماریها و خزان پذیر بودن انتخاب شده اند.

سیمان شمال با توجه به اهمیت بهینه سازی الگوهای مصرف آب در راستای اهداف جنبه‌های زیست محیطی چند سال اخیر نصب سیستم های آبیاری قطره ای و بارانی را جزء اهداف خود قرار داده است؛ بگونه ای که تا پایان شش ماهه اول سال جاری، مساحت سطح نصب سیستم آبیاری قطره ای ثقلی را به 7 هکتار و سطح نصب سیستم آبیاری بارانی را به 2500 متر مربع (حدود 60 درصد

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 132 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

از کل فضای سبز) افزایش داده است. این نوع سیستم بدون نیاز به مصرف انرژی و صرفا با توجه به ثقلی بودن و استفاده از پتانسیل شیب طبیعی زمین، عملیات آبرسانی را انجام داده که از لحاظ عدم مصرف هرگونه انرژی، عملی کاملا منطبق بر موازین زیست محیطی است.

جدول 5-14- تعداد، نوع و درصد فضای سبز شرکت سیمان شمال

مقدار	عنوان	ردیف
35400	تعداد درختان و درختچه‌ها	1
3500	متراژ چمن برحسب مترمربع	2
10	متراژ درختکاری بر حسب هکتار	3
2/2	متراژ درختچه کاری بر حسب هکتار	4
13	میزان فضای سبز بر حسب هکتار	5
7	مساحت آبیاری قطره ای برحسب هکتار	6
کمتر از 45	مساحت کل بر حسب هکتار	8
بیش از 25 درصد	درصد فضای سبز به کل مساحت	9



نمودار توسعه فضای سبز کارخانه سیمان شمال



صفحه 133 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

فصل ششم

برنامه های پایش زیست محیطی در
شرکت سیمان شمال توسط آزمایشگاه معتمد
سازمان حفاظت محیط زیست

صفحه 134 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

برنامه‌های پایش و مونیتورینگ توسط آزمایشگاه معتمد سازمان حفاظت محیط زیست: اندازه گیری گازها و گرد و غبار:

اندازه گیری مستقیم غلظت فاکتورهای انتشار در نمونه‌های برداشت شده از گازهای خروجی از دودکش، هر 3 ماه یکبار توسط آزمایشگاه معتمد سازمان محیط زیست انجام می شود و نتایج ثبت شده قابل استناد علمی می باشد. نمونه برداری ها شامل نمونه-های SO_x, PM, NO_x, CO است. علاوه بر خروجی دودکش، مونیتورینگ و پایش غبار محیطی، $PM_{2.5}$ ، PM_{10} در اطراف کارخانه و بالاخص مناطق مسکونی و روستاهای محدوده پروژه بطور منظم اندازه گیری و ثبت می گردد. چند سالی است در راستای اجرای بند الف ماده 61 قانون چهارم توسعه اقتصاد، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، اقدام به عقد قرارداد با آزمایشگاه‌های معتمد سازمان محیط زیست کشور به منظور انجام طرح خوداظهاری شده است که نتایج این اندازه گیریها مستقیما از سوی آزمایشگاه معتمد و بدون اطلاع این واحد صنعتی، بطور مستمر و پربودیک به اداره محیط زیست پردیس و اداره کل محیط زیست استان تهران ارسال شده است. خوشبختانه در نتایج طرح خوداظهاری آزمایشگاه معتمد سازمان حفاظت محیط زیست در چندین سال اخیر هیچگونه عدم انطباقی با معیارها و استانداردهای زیست محیطی مصوب کشور مشاهده نشده است.

طبق تبصره 2 ماده 15 مصوبه هیأت وزیران بشماره 46320 ه در تاریخ 1390/12/16، مبنی بر لزوم نصب دستگاه‌های پایش لحظه ای (بر خط) در دپارتمانهای تولید، دستگاه‌های غبارسنج On Line تحت web بر روی دودکشهای دپارتمان مواد و سیمان، نصب گردیده است؛ بگونه ای که کارشناسان محترم اداره محیط زیست شهرستان پردیس و اداره کل محیط زیست استان تهران در هر لحظه از شبانه روز و در هر نوع شرایط آب و هوایی قادر به مشاهده میزان انتشار گرد و غبار از کلیه دودکش های مستقر در دپارتمان های سیمان و مواد این شرکت می باشند.

مونیتورینگ و پایش فاضلاب:

مونیتورینگ و پایش پارامترهای مهم کیفیت پساب فاضلاب مجتمع بطور مستمر توسط آزمایشگاه‌های متمد محیط زیست اندازه گیری می‌شود و ارسال نتایج برای برای مسئولین درون سازمانی و سازمان های محیط زیست ذریبط صورت می گیرد؛ فاکتورهای شاخص کیفیت پساب عبارتند از:

- PH
- ذرات معلق (TSS)
- دما (Temperature)
- کلر
- BOD
- COD
- DO

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 135 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

اندازه گیری فاکتورهای شاخص فوق تقریبا روزانه و فاکتورهای دیگر بصورت هفتگی و یا حداکثر ماهیانه اندازه گیری می شوند. نقطه مقایسه ای اندازه گیری، براساس استاندارد های مصوب سازمان حفاظت محیط زیست، نقطه تخلیه به منبع پذیرنده مصرف آبیاری کشاورزی می باشد.

اندازه گیری در فواصل منظم صورت گرفته و نتایج آن ثبت می شود. ثبت نتایج در فرمت و جداول مشخص انجام می گیرد. در صورتیکه در جریان ثبت نتایج، عدم تطابق هایی با استاندارد پساب مصوب سازمان محیط زیست مشاهده شود این عدم انطباق ها به تعمیرات و نگهداری تصفیه خانه گزارش می گردد تا نسبت به رفع نقص سیستم تصفیه یا سیستم کنترلی یا پروسه، اقدام مقتضی با قید فوریت صورت گیرد.



پایش و نظارت فنی زیست محیطی:

در زمان بهره برداری، واحد محیط زیست دارای وظایف عمده زیر هستند:

1- این گروه لیستی از موارد عدم تطابق پروژه با شرایط زیست محیطی را در اختیار واحد زیست محیطی ذیربط قرار خواهند داد. موارد عبارتند از:

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 136 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

الف- تدوین برنامه‌های پایش در زمینه‌های زیست محیطی و بهداشتی

ب- راهنمایی و هدایت برنامه‌های ایمنی- زیست محیطی و همچنین آموزش نیروهای ممیز و بازرس تحت نظارت واحد محیط زیست مربوطه

2- اخذ تعهدات لازم برای عدم آلودگی و تخریب محیط زیست منطقه

3- ارائه نقایص موجود در پروژه و ارائه راه حل‌های پیشنهادی به واحد محیط زیست مربوطه

یکی از مهمترین مراحل پایش های زیست محیطی، تهیه لیست موارد عدم انطباق می باشد که باید به واحد محیط زیست گزارش گردد. برای اجرای یک پایش دقیق و کارآمد می توان موارد عدم انطباق را در سه بخش مهم زیر طبقه بندی کرد:

• **عدم انطباق با اقدام غیر فوری**

این عدم انطباق اگرچه بالقوه دارای خطراتی برای محیط زیست می باشد ولیکن نیاز به اقدام فوری برای آن احساس نمی شود زیرا آسیب مهمی به منابع زیست محیطی وارد نمی کند از جمله این موارد، می توان به موارد زیر اشاره کرد.

الف- بروز عدم انطباق در برخی پارامترهای دودکش از استانداردهای زیست محیطی در حدود 10-50 درصد

ب- افزایش صدای زمینه محدود در مواقع خاص از عملیات از استاندارد صدا

د- نگهداری ضایعات بطور غیر اصولی مانند ضایعات جامد، بشکه‌ها و ...

و- سایر موارد مشابه

• **عدم انطباق با اقدام نسبتا فوری:**

موردی از عدم انطباق می باشد که هنوز نتایج مشخصی از تخریب و ایجاد تغییرات مضر در محیط زیست از آن بدست نیامده است اما نیازمند عملیات بهسازی و توجهات ویژه برای پیشگیری از اثرات آن است. از جمله موارد:

الف- افزایش برخی فاکتورهای فاضلاب خروجی مانند BOD, TSS, COD از استانداردهای زیست محیطی

توجه: در صورتیکه کل سیستم تصفیه فاضلاب در اثر ورود احتمالی مواد سمی و یا محلولهای اسیدی- بازی دچار شوک شدید شده و سیستم از کار بیفتد، این عدم انطباق مشمول عدم انطباق با اقدام فوری می گردد.

ب- ورود هوای اضافی به محفظه الکتروفیلتر

ج- افزایش ذرات خروجی کارخانه تا حدود نسبتا قابل توجه

د- نشست هوا از لوله‌های مسیر هوا بین کوره الکتروفیلتر

در مورد عدم انطباق با اقدام نسبتا فوری، مسئولین مربوطه و بخش محیط زیست موظف به رفع عیب در چند روز آینده می باشند.

• **عدم انطباق با اقدام فوری:**

این عدم انطباق، مشخصا می تواند شامل مواردی از قبیل:

الف- مشاهده آثار آلودگی و تخریب روی محیط زیست به ویژه مناطق حساس

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 137 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

ب- انتظار قطعی از وقوع یک آلودگی و پیامد شدید منفی در محیط زیست که در نتیجه فعالیت پروژه مذکور می باشد. وقوع آتش سوزی از این نوع وقایع است موارد دیگر نیز شامل:

الف- بروز اشکال در دستگاه سنجش و نشان دهنده آن

ب- قطع ناگهانی فن پیش گرمکن

ج- از مدار خارج شدن الکتروفیلتر آسیاب مواد

د- سایر موارد مشابه

برآورد هزینه‌های کاهش اثرات منفی و برنامه‌های کنترل و پایش زیست محیطی

- برخی از برنامه‌های در نظر گرفته شده پروژه برای کاهش اثرات منفی در زمان بهره برداری عبارتند از:
- خرید، نصب و راه اندازی انواع تجهیزات غبارگیر در نقاط انتشار گرد و غبار
 - هزینه احداث سیستم تصفیه خانه فاضلاب بهداشتی
 - هزینه احداث سیستم اعلام و اطفاء حریق
 - هزینه احداث فضای سبز
 - هزینه پایش و مانیتورینگ کل خطوط تولید

صفحه 138 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



جدول 6-1- جدول پایش و مونیتورینگ پارامترهای زیست محیطی آزمایشگاه‌های معتمد محیط زیست از صنایع

عنوان	عملیات پاشی	تواتر پایش	فاکتورهای اندازه‌گیری و پایش	واحد پایش شونده					توضیحات
				تصفیه خانه فاضلاب بهداشتی	خارج محوطه کارخانه	داخل محوطه کارخانه	گازهای خروجی از فیلترهای کیسه ای	گازهای خروجی از دودکش الکتروفیلترها	
1- انتشار آلاینده‌های اتمسفری									

صفحه 139 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

عنوان	عملیات پاشی	تواتر پایش	فاکتورهای اندازه گیری و پایش	واحد پایش شونده					توضیحات
				تصفیه خانه فاضلاب بهداشتی	خارج محوطه کارخانه	داخل محوطه کارخانه	گازهای خروجی از فیلترهای کیسه ای	گازهای خروجی از دودکش الکتروفیلترها	
نشر گازها و ذرات	*بازرسی و بازدید میدانی *آنالیز گازهای خروجی از دودکش *اندازه گیری هوای آزاد محیط	در ابتدا و قبل از بهره برداری، یکبار انجام شود و بعد از آن هر ماه یکبار	*PM (ذرات معلق) اندازه گیری هوای آزاد از نظر ذرات NO ₂ و SO ₂ و هیدروکربنها		✓	✓	✓		*اندازه گیری PM در محوطه از نظر بهداشت و سلامتی بهتر است برای PM ₁₀ (ذرات زیر 10 میکرون) انجام شود.
2- صدا و صوت									
ارزیابی انتشار صدا در سایت و اطراف	اندازه شدت صوت داخل کارخانه و محیط آزاد	سالیانه 4 بار	شدت صدا و صوت و سایر فاکتورهای معمول		✓	✓			اندازه گیری صوتی داخل محوطه و بیرون محوطه انجام گیرد.
3- خاک و رسوب									
ارزیابی آلودگی، فلزات سنگین و ریزش مواد و ضایعات جامد صنعتی در محدوده سایت و داخل محوطه	*مشاهدات و بازرسیهای چشمی *محل ریزشها و محل دپو و نگهداری ضایعات	*یکبار به عنوان اطلاعات پایه *اندازه گیری در طول سال حداقل 4 بار	*Oil *THC						اندازه گیری Oil، THC و فلزات سنگین از خاک، رسوبات، محوطه های صنعتی و غیر صنعتی، محل های نگهداری مواد صنعتی و زایدات جامد
4- منابع آب (سطحی - زیرزمینی)									

صفحه 140 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

عنوان	عملیات پاشی	تواتر پایش	فاکتورهای اندازه گیری و پایش	واحد پایش شونده					توضیحات
				تصفیه خانه فاضلاب بهداشتی	خارج محوطه کارخانه	داخل محوطه کارخانه	گازهای خروجی از فیلترهای کیسه ای	گازهای خروجی از دودکش الکتروفیلترها	
*ارزیابی آلودگی نفتی، فلزات سنگین و کدورت و TSS	* بازرسی میدانی و مشاهده ای بالاخص در مرحله ساخت جهت افزایش ذرات معلق * اندازه گیری ترکیبات، هیدروکربوری و حتی فلزات سنگین در مرحله بهره برداری	* یکبار در مرحله قبل از بهره برداری * فلزات سنگین ماهیانه چندبار در TSS* مرحله ساخت هفته ای یکبار	Oil* THC* TSS*		✓	✓	✓		* اندازه گیری زهکشهای اطراف سایت و مسیلهها و کانالها حایز اهمیت است. این اندازه گیریها و مشاهدات بالاخص در زمان بهره برداری باید بطور منظم انجام شود.
5- شبکه و سیستم تصفیه فاضلاب									
آزمایش پساب خروجی در نقطه تخلیه	* اندازه گیری دما و فاکتورهای دیگر * اندازه گیری از واحدهای مختلف سیستم تصفیه جهت اطلاع از بازدهی سیستم	برخی فاکتورها هفته ای دو الی سه بار نظیر BOD ₅ , TSS, Oil, PH, COD, نیترات, فسفات, کلیفرم برای فاضلاب انسانی مانند فلزات سنگین THC	دما، BOD ₅ , PH, TSS, Oil, THC, COD, نیترات, فسفات, کلیفرم برای فاضلاب انسانی	✓					اندازه گیری از خروجی تصفیه خانه بهداشتی الزامی است. خروجی در نقاط تخلیه باید با استاندارد سازمان محیط زیست مطابقت داشته باشد.
تجهیزات و عملکرد تصفیه خانه	بازرسی میدانی و مشاهده ای از نظر تعمیر و نگهداری وسایل، بو و ...	هفته ای یکبار	عملکرد تجهیزات، نشتی و بو		✓	✓	✓		معایب تجهیزات باید سریعتر برطرف شود

صفحه 141 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

فصل هفتم

اهداف، برنامه‌ها و اقدامات زیست محیطی شرکت سیمان شمال

صفحه 142 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

در این بخش به موضوع اهداف، برنامه‌ها و اقدامات زیست محیطی شرکت سیمان شمال پرداخته می‌شود. امروزه مسایل و مشکلات تأثیرگذار بر محیط زیست از اهمیت بسیاری برخوردار شده است، لذا در این زمینه استانداردهای زیست محیطی مربوط به فعالیت‌های کسب و کار در شرکت سیمان شمال طراحی شده‌اند که بر محورهای زیر استوار است:

- با توجه به اهمیت مسایل و مشکلات زیست محیطی، هماهنگی با محیط زیست به اولویت نخست مدیریت در سراسر شرکت تبدیل شده است.
- کارکنان و مدیران مسئول بخش محیط زیست یا واحد HSE، از طریق ایجاد ساختاری برای ترویج حفظ محیط زیست، اعمال مقررات مربوطه، تدوین اهدافی جهت کاهش تأثیرات زیست محیطی و معیارهای مشابه، فعالیت‌های حفظ محیط زیست را گسترش می‌دهند.
- شرکت سیمان شمال به مسأله کاهش تأثیرات زیست محیطی محصولات و فرآیندهای عملیاتی و تولیدی خود، از مرحله تحقیق و توسعه و طراحی گرفته تا مراحل تولید، توجه داشته و دارد.
- شرکت سیمان شمال تأثیر عملیات کسب و کار خود بر محیط زیست را مورد تحقیق و بررسی قرار می‌دهد و روش‌هایی را به منظور بکارگیری فناوری‌ها برای حفظ محیط زیست و منابع و انرژی، انجام می‌دهد.
- شرکت سیمان شمال علاوه بر فعالیت جهت تقویت آگاهی زیست محیطی کارکنان خود، فعالیت‌هایش را بر کل جامعه متمرکز کرده و از طریق اجرای فعالیت، به جامعه‌ای که خود نیز جزو آن محسوب می‌شود، یاری می‌رساند.
- اگر در نتیجه فعالیت‌های کسب و کار شرکت، مشکلی زیست محیطی بوجود آید، باید برای به حداقل رساندن تأثیر بر محیط زیست، اقدامات مناسب توسط شرکت انجام شود.

شاخص‌ها و امتیازات ویژه شرکت سیمان شمال:

- 1- دارای 3 خط تولید و امکان تولید سیمان سفید و رنگی
- 2- کیفیت بسیار بالای سیمان تولیدی، بالاتر از الزامات استاندارد ملی
- 3- نام و نشان تجاری مناسب در بازار
- 4- موقعیت جغرافیایی مناسب و نزدیکی به بزرگترین بازار مصرف سیمان کشور (تهران) و پوشش بخش وسیعی از بازار داخلی
- 5- دسترسی به ناوگان حمل و نقل
- 6- دارای تنوع زیاد مشتریان (پروژه‌های عمرانی پایتخت، انبوه سازان مسکن و سازمان‌ها)
- 7- تطابق عملکرد تمامی دواير سازمان استانداردهای کشور و بین المللی
- 8- شروع صادرات سیمان سفید به عراق و اخذ مجوزهای مربوطه
- 9- پیش مستمر عملکرد انرژی (شناسایی و کاهش هدر رفت‌ها)

صفحه 143 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

جدول 7-1 - شاخص‌های محصول:

محقق	استاندارد	دیمانسیون	شاخص‌های کیفی
225	100	Kg/cm ²	مقاومت فشاری 3 روزه سیمان خاکستری
340	175	Kg/cm ²	مقاومت فشاری 7 روزه سیمان خاکستری
470	315	Kg/cm ²	مقاومت فشاری 28 روزه سیمان خاکستری
230	110	Kg/cm ²	مقاومت فشاری 3 روزه سیمان سفید
300	175	Kg/cm ²	مقاومت فشاری 7 روزه سیمان سفید
420	315	Kg/cm ²	مقاومت فشاری 28 روزه سیمان سفید
خاکستری		سفید	فازهای کلینکر
58	60	C ₃ S	
18	21	C ₂ S	
6-7	11	C ₃ A	
10	1.40	C ₄ A _s	



اهم برنامه‌های مدیریتی، پژوهشی، زیست محیطی و توسعه شرکت سیمان شمال:

تهیه کننده:

مدیر محیط زیست

بازنگری کنندگان:

مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تاریخ تهیه: فروردین 1401

تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

صفحه 144 از 181

شماره بازنگری: 01

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

واحد محیط زیست شرکت سیمان شمال به منظور افزایش کارایی سیستم تولید سیمان و بهبود وضعیت زیست محیطی شرکت، با انجام برنامه‌ریزی‌های لازم و مساعدت کلیه واحدهای سازمان، اقدام به طراحی اهداف کلان و خرد بشرح زیر نموده است:

- برنامه‌ریزی برای تمدید گواهینامه‌های مدیریتی اخذشده-CE، ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007, ISO 17025

- برنامه‌ریزی برای فعالیتهای پژوهشی و تحقیقاتی در خصوص کنترل و کیفیت سیمان تولیدی
 - برنامه‌ریزی برای کنترل آلاینده‌های زیست محیطی: گرد و غبار، گازهای خروجی کوره (CO- SO- NOx)، سر و صدا، پسماند، فاکتورهای هفت گانه فیزیکی و شیمیایی پساب، گرد و غبار محیطی و ...
 - برنامه‌ریزی برای بهینه‌سازی مصرف انرژی و پایین آوردن انرژی ویژه نهایی کارخانه
 - برنامه‌ریزی برای تبدیل الکتروفیلتر اصلی به بگ‌هاوس
 - برنامه‌ریزی برای ساخت سیلوی ریجکت کلینکر
- در ادامه به برخی از اقدامات صورت گرفته اشاره‌ای مختصر خواهد شد:

بهینه‌سازی مصرف منابع:

- بهینه‌سازی مصرف انرژی‌های فسیلی و الکتریکی
- برداشت بهینه مواد اولیه از معادن
- افزایش دوره زمانی در رعایت مصرف برق در ساعات پیک
- بهبود وضعیت مصرف آب‌های صنعتی و شرب

طبق گزارش سازمان ملی استاندارد، میزان مصرف انرژی ویژه حرارتی در سال 94، 734 کیلوکالری بر کیلوگرم کلینکر و میزان مصرف انرژی الکتریکی 114/25 کیلووات ساعت بر تن بوده است که این میزان در سال 95 و با فعالیت کمیته انرژی و با ارائه برنامه‌های مدون کاهش مصرف، به 681 کیلوکالری بر کیلوگرم کلینکر در مصرف انرژی ویژه حرارتی و 105 کیلووات ساعت بر تن در مصرف ویژه انرژی الکتریکی رسیده است.

همچنین با توجه به تعویض نازل مشعل و بوجود آمدن شرایط بهتر در مکانیزم پخت مواد به میزان 2 متر مکعب بر تن کلینکر کاهش مصرف گاز بوجود آمده است. میزان دمای هدر رفته در خروجی 350 درجه سانتیگراد می‌باشد (ورودی کولینگ تاور) که پس از ورود به کولینگ تاور به دمای 115 درجه کاهش یافته و از خروجی اگزوز بگ‌هاوس و الکتروفیلتر خارج می‌گردد.

- از مهمترین اقداماتی که در راستای کاهش مصرف انرژی الکتریکی انجام شده است، کنترل فرایند و کارکرد با حداکثر ظرفیت می‌باشد که این امر کاهش بسیاری در میزان مصارف دپارتمان‌های مختلف بوجود آورده است. کاهش استفاده از دستگاه‌ها در زمان پیک برق (اوج بار) و جلوگیری از استارت همزمان دستگاه‌های پر مصرف نیز در کاهش بهای تمام شده انرژی بسیار مؤثر بوده است. تعویض کلیه لامپ‌های مهتابی و متال هالید از دیگر اقداماتی بوده که با تحقیق بعمل آمده توانسته 85 درصد کاهش مصرف انرژی الکتریکی در مصارف روشنایی را به همراه داشته باشد. استفاده از تایمرهای نجومی بجای فتوسل‌ها نیز باعث کاهش 65 درصدی

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 145 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

مصارف روشنایی در دیپارتمان پخت گردیده است. همچنین با اجرای طرح مؤثر مدیریت کارخانه و افزایش 16 درصدی بارخور آسیاب سیمان 5، راندمان آسیاب به صورت چشمگیری افزایش یافته و مصرف انرژی ویژه آن کاهش یافت. واحد انرژی در راستای تأمین برق از نیروگاه‌های خصوصی و همچنین استفاده از تکنولوژی whr تحقیقات گسترده‌ای را انجام داده است که در آینده می‌توان به کاهش بهای تمام شده در مصارف الکتریکی با توجه به خرید برق از نیروگاه‌های خصوصی دست یافت و همچنین با نصب تجهیزات whr بهای کامل برق مصرفی کارخانه تأمین خواهد گشت.

- شرکت سیمان شمال با توجه به اینکه از تجهیزاتی با عمر بالا استفاده می‌نماید، در بسیاری از جهات تنها با تغییر تجهیزات و بروز کردن آنها می‌توان به راندمان بالاتری دست یافت که نمونه آن در آسیاب سیمان 5 رخ داده است. واحد انرژی با در نظر گرفتن قدمت تجهیزات، اقداماتی را در راستای کاهش مصرف انرژی از دیپارتمان سنگ‌شکن تا بارگیرخانه انجام داده است که نتیجه آن اقدامات، کاهش مشهود کیلووات مصرفی در تمامی دیپارتمان‌ها بوده است. در سنگ شکن 3 از عدد 1/8 به 1 کیلووات ساعت بر تن، سنگ شکن 4 از 1/4 به 0/8، آسیاب مواد 3 از 24 به 21، آسیاب مواد 4 از 18 به 15، کوره از 31 به 29، آسیاب سیمان 4 از 42 به 37، آسیاب سیمان 5 از 42 به 37 و بارگیرخانه از 1 به 0/7 کیلووات ساعت بر تن رسیده است.

با جایگزینی تجهیزات کارخانه با قدمت بالا با تجهیزات روز دنیا، کاهش مصرف الکتریکی بالایی ایجاد شده و خواهد شد؛ به عنوان مثال: در آسیاب‌های سیمان با ظرفیت تولید نهایتاً 110 تن بر ساعت در حدود 37 کیلووات ساعت بر تن انرژی الکتریکی صرف می‌شود، در حالیکه آسیاب‌های جدید غلطکی سیمان با ظرفیت تولید 220 تن بر ساعت تنها، 16 کیلووات ساعت بر تن انرژی مصرف می‌کنند. لذا شرکت سیمان شمال را در بسیاری از قسمت‌ها با توجه به قدمت و نوع مکانیزم، نمی‌توان با شرکت‌های جدیدتر مقایسه نمود؛ حال آنکه مصرف انرژی شرکت سیمان شمال با این شرایط برابر بسیاری از شرکت‌های روز کشور می‌باشد که نشان از اهمیت بالای اقدامات انجام شده در جهت بهینه‌سازی مصرف انرژی در شرکت سیمان شمال می‌باشد.

جنبه‌های اقتصادی:

مصرف انرژی ویژه الکتریکی به سیمان تولیدی در سال 94 : 921712 ← 114.25kwh/ton

مصرف انرژی ویژه الکتریکی به سیمان تولیدی در سال 95 : 792075 ← 105kwh/ton

420.720.500 تومان کاهش مصرف برق در سال 95 نسبت به 94

مصرف گاز به تولید کلینکر در سال 94 : 911851 ← 96/57 m³/ton = 734 kcal/kgcli

مصرف گاز به تولید کلینکر در سال 95 : 896172 ← 89/6 m³/ton = 681 kcal/kgcli

721.418.460 تومان کاهش مصرف گاز با توجه به مصرف سال 94

- بررسی انرژی و بازیابی گرما با توجه به موازنه جرم و انرژی

- بازیابی گرما از سامانه کوره با تکنولوژی whr

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 146 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

- بازیافت گرما از سطح کوره (استفاده از پوسته ثانویه بر روی سطح کوره)

- راهکارهای افزایش راندمان و بهبود عملکرد الکتروموتورها

- راهکارهای کنترل و کاهش مصارف در دیپارتمان ها:

اقدامات عمده‌ای در خصوص کاهش مصارف الکتریکی انجام شده است که عبارتند از:

- حذف 8 عدد Damper های مربوط به فن‌های زیر گریت‌کولر و استفاده از درایو جهت کنترل دور فن‌ها به جای باز و بستن Damper و حذف تلفات مکانیکی و الکتریکی ناشی از کارکرد الکتروموتورها با دور نامی.
 - استفاده از طرح انتقال مواد خام به Preheater با استفاده از الواتر بجای استفاده از سیستمهای Fuller pumps & Compressors
 - کنترل روشنایی‌های محوطه و تجهیز on-off آنها به فتوسل جهت جلوگیری از روشن ماندن دائمی
 - تجهیز برخی فن‌های موجود به سیستم کنترل دور از طریق درایو مانند: فن هوای اولیه مشعل اصلی
 - نصب خازن‌های تصحیح توان راکتیو و کاهش جریان الکتریکی مصرفی در خصوص موتورهایی که بعد از upgrade خط تولید از 2000 به 4000 تن بر روز، به سیستم افزوده شده‌اند (بنا به ضرورت بهره‌برداری در طول مدت 8 سال بعد از Upgrading و در سیستم بانک خازنی در نظر گرفته نشده بودند.
- همچنین برنامه‌های در دست اقدام در این بخش نیز عبارتند از:
- حذف کارکرد دائمی روتاری‌های بگ هوس‌های گریت کولر و لوشه (جمعا 14 دستگاه روتاری) و استفاده از سسور خازنی جهت تشخیص تشکیل سطح 50 سانتیمتری بار مرده در Hopper ها، این طرح در ضمن کاهش عمده مصرف الکتریکی در خصوص آبدی 100 درصدی روتاری‌ها و حذف هوای مکش شده از زیر روتاری‌ها نیز تأثیر بسزایی دارد.
 - شناسایی هارمونیک‌های مخرب که باعث وجود بارهای غیر خطی در سیستمها ایجاد می‌گردد و استفاده از فیلترهای لازم جهت حذف این فرکانسها.

نتیجه‌گیری:

کنترل مصرف انرژی در صنایع سیمان به دو بخش عمده انرژی حرارتی و الکتریکی تقسیم می‌شود. با استفاده از تکنولوژی‌های جدید، راه‌هایی جهت بازیافت انرژی حرارتی اتلافی از کوره‌ها وجود دارد و به نوعی با استفاده از بازیافت انرژی بخشی از هزینه‌های بالای انرژی تأمین می‌شود. در بخش الکتریکی نیز با توجه به اینکه در قسمت‌های مختلف نمی‌توان بار ثابتی را در نظر گرفت، از موتورهای با ظرفیت بالاتری استفاده می‌گردد که با کنترل دما، کنترل دور و جریان راه‌اندازی می‌توان کاهش چشمگیری در میزان مصارف الکتریکی بوجود آورد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 147 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



صفحه 148 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

بهینه سازی تجهیزات و استفاده از فناوری های جدید به منظور کاهش آلودگی ها:

- اهم اقدامات به منظور کاهش کلیه جنبه های مخرب زیست محیطی در فاز تولید محصول:
 - اعمال آبیندی کلیه تجهیزات فرایند تولید از دپارتمان سنگ شکن تا بارگیرخانه
 - باز تعریف PM کلیه بگ فیلترهای موجود در تمامی دپارتمان ها
 - اصلاح مسیرهای مکش بگ فیلترهای دپارتمانهای آسیاب سیمان و سنگ شکن 4
 - نصب دریچه های تنظیم و تقسیم مکش در بگ فیلترهای دپارتمانهای سیمان، پخت و مواد خام
 - تعمیر سیستم air to air بگ هاوس گریت کولر
 - تعویض تیوپ شیت های بگ هاوس گریت کولر
 - بازسازی ایزوله هاپرهای زیر بگ هاوس های لوشه و گریت با فعال سازی سیستم هیتر
 - سرویس اساسی فیلترهای اصلی شامل الکتروفیلتر مواد خام 3، بگ هاوس گریت، بگ هاوس لوشه، الکتروفیلتر سیمان 4 و بگ هاوس سیمان 5
 - سرویس و رفع عیوب سیستم غبارسنج online دودکش های اصلی
 - نصب سیستم مه پاش بر روی داکت ورودی الکتروفیلتر مواد خام 3
 - تعویض روتاری های زیر هاپر بگ هاوس گریت کولر
 - برنامه ریزی و سفارش گذاری نصب یک دستگاه بگ فیلتر بر روی نوارهای خوراک سیمان 4
 - آبیندی و رفع نشتی کلیه تجهیزات غبارگیر
 - اجرایی نمودن قرارداد با مشاور در امر طرح تغییر الکتروفیلتر واحد 3 به بگ هاوس
 - اجرای برنامه خود اظهاری پایش های زیست محیطی توسط معتمد سازمان محیط زیست با انعقاد قرارداد
 - آموزش پرسنل فیلتراسیون توسط اساتید خارج از کارخانه و داخل کارخانه به میزان 24 نفر ساعت
- کاهش و رفع انتشار گرد و غبار
- کاهش و حذف ریزش روغن از تجهیزات
- کاهش آلودگی ناشی از فاضلاب
- کاهش آلودگی صوتی
- کاهش انتشار گازهای آلاینده

صفحه 149 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

- اقدام به ارایه و اجرای طرح Green Landscape ایده آل در داخل و محوطه پیرامون سایت
- مدیریت پسماندهای عادی و پاکسازی محوطه و پیرامون کارخانه با تفکیک از مبدأ
- مدیریت پسماندهای ویژه شامل روانکارها، ضایعات بهداری با مساعدت سایر واحدهای فنی و تولید و همچنین با هماهنگی ادارات محیط زیست و سازمان حفاظت محیط زیست
- توسعه فضای سبز کارخانه و رسیدن به مساحت 13 هکتار با کاشت 3400 اصله نهال درخت و 2000 اصله نهال درختچه
- توسعه و اجرای پروژه بهبود منظر در سال 95 و روند افزایشی آن در سال 96
- خارج شدن از لیست صنایع آلاینده با ارایه مستندات اقدامات اجرایی فوق الذکر سالهای 94 و 95
- پیگیری مستمر در خصوص اخذ گواهینامه صنعت سبز
- اجرای بند د ماده 45 قانون وصول برخی از درآمدهای دولت، اخذ تأییدیه از سازمان محیط زیست

بهینه سازی سیستم فیلتراسیون با استفاده از تکنولوژی روز:

فیلترهای مورد استفاده در کارخانجات تهیه سیمان در کشور عمدتاً بر مبنای ماکزیمم ذرات خروجی 100 میلی گرم در متر مکعب طراحی شده اند که در شرکت سیمان شمال طراحی فیلترها بر مبنای ماکزیمم ذرات خروجی 100-50 میلی گرم در متر مکعب (در حد استانداردهای معتبر جهانی) طراحی می شوند تا حداکثر ضریب اطمینان از نظر کنترل آلاینده ها صورت پذیرد. مقادیر اندازه گیری شده در این شرکت توسط آزمایشگاه های معتمد سازمان حفاظت محیط زیست و آزمایشگاه آلودگی هوای اداره کل استان تهران، کمتر از استانداردهای سازمان محیط زیست می باشد. حداکثر خروجی غبار از کلیه تجهیزات غبارگیر حدود یک سوم حد مجاز ذرات خروجی، طبق استاندارد سازمان محیط زیست کشور است.

بهینه سازی ارتقاء فرهنگ زیست محیطی کارکنان و گسترش ارتباطات:

اطلاع رسانی و ارتباطات

مشارکت کارکنان

آموزش کارکنان

بهینه سازی محوطه شرکت سیمان شمال:

توسعه فضای سبز در محوطه داخل و خارج

زیباسازی محوطه داخل و خارج

بهینه سازی مدیریت ضایعات:

تهیه و تدوین و عملیاتی نمودن دستورالعمل مدیریت پسماند با بازیافت ضایعات تولیدی و کاهش و تفکیک ضایعات غیر تولیدی به منظور امکان بازیافت مجدد آنها.

صفحه 150 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

که در ارتباط با 3 مورد فوق در فصول قبل به تفصیل صحبت شده است.

برای دستیابی به برخی از اهداف موارد زیر مورد توجه شرکت هستند:

- التزام اخلاقی مدیران به مسئولیت اجتماعی و زیست محیطی
- توجه به انتظارات عمومی
- توجه به راهبرد پیشگیری از عوارض زیست محیطی
- مساعدت در حل مشکلات اجتماعی

اهداف بلند مدت (کلان) (Long Term Objective):

هدف بلند مدت آن چیزی است که یک سازمان بگونه‌ای آشکار یا به صورت ضمنی آن را به عنوان نشانه کمی و یا کیفی بپذیرد و طی دوره زمانی معین در پی دسترسی به آن باشد. اهداف بلند مدت اهمیت ویژه‌ای دارند؛ زیرا به عنوان ملاکی برای ارزیابی میزان موفقیت یا شکست سازمان می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند تا بر این پایه، اصلاحات لازم در استراتژی‌ها و خط مشی‌ها صورت پذیرد. هدف بلند مدت سیمان شمال در رابطه با محیط زیست، پیاده‌سازی ساز و کاری است که به اهداف ملی و بین‌المللی بینجامد. مکانیزم یا ساز و کار را می‌توان به منزله هرگونه ترتیب، ترکیب یا توالی تعریف نمود؛ که انجام، تکمیل یا نحوه اجرای اهداف کوتاه مدت را امکان‌پذیر می‌سازد. بنابراین طراحی و اجرای پروژه‌هایی مبنی بر دستیابی به راهکارها، اهداف بلند مدت سیمان شمال را مشخص می‌سازد.

اهداف کوتاه مدت (Short Term Target):

اهداف کوتاه مدت را می‌توان به مثابه پله‌هایی برای رسیدن به اهداف بلند مدت فرض نمود. این اهداف بایستی بطور کامل مورد توجه قرار گیرند، چرا که عدم اجرای هر یک از این اهداف منجر به عدم دسترسی به اهداف اصلی خواهند شد. برای اینکه بتوان اهداف کوتاه مدت را به عنوان پله‌های پیمایشی در راه رسیدن به اهداف اصلی پیاده کرد، لازم است همه اجزا و عوامل موجود در سیمان شمال با یکدیگر همسو، هماهنگ و یکپارچه شود، تا هم افزایشی مناسبی را بتوان به دست آورد. در صورتیکه هر یک از زیر سیستم‌ها از هماهنگی مطلوبی برخوردار نباشند، بقیه سیستم‌ها را تحت تأثیر قرار خواهند داد و ممکن است تلاش‌های آنها را بی ثمر کند. در رابطه با ارتقاء زیست محیطی سیمان شمال، اهداف کوتاه مدت، باعث افزایش اعتماد جامعه و سازمان حفاظت محیط زیست گشته و بهبود نسبی در هر یک از عوامل مؤثر در محیط زیست ایجاد خواهد شد.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 151 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

جدول 7-2- لیست اهداف کلان و خرد تدوین شده در شرکت سیمان شمال

اهداف خرد	اهداف کلان	ردیف
1- بهینه سازی مصرف انرژی فسیلی و الکتریکی 2- برداشت بهینه مواد اولیه از معادن 3- تعیین ساعت رعایت مصرف برق با توجه به زمان پیک مصرف 4- بهبود مصرف آب صنعتی و قابل شرب	بهینه سازی مصرف منابع	1
1- اطلاع رسانی و ارتباطات 2- مشارکت کارکنان 3- آموزش کارکنان	ارتقاء فرهنگ زیست محیطی کارکنان و گسترش ارتباطات	2
1- توسعه فضای سبز 2- زیباسازی محیط داخل و خارج	بهینه سازی محوطه مجتمع	3
بازیافت ضایعات تولیدی	مدیریت ضایعات	4
1- کاهش و رفع انتشار گرد و غبار 2- کاهش و یا حذف ریزش روغن از تجهیزات 3- کاهش آلودگی ناشی از فاضلاب 4- کاهش آلودگی صوتی 5- کاهش انتشار گازهای آلاینده	بهینه سازی تجهیزات و استفاده از فناوری های جدید در راه کاهش آلودگی	5



صفحه 152 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

مختصری بر سیستم فیلتراسیون فعلی شرکت سیمان شمال:

سیستم تجهیزات غبارگیر در بخشهای مختلف:

با توجه به اینکه انتشار گرد و غبار بارزترین جنبه زیست محیطی صنعت سیمان است، موضوع فیلتراسیون اولین بند شرح خدمات و موضوع مهم و در جریان کار می باشد. وضعیت فعلی سیستم تجهیزات غبارگیر خطوط تولید در جدول زیر ارائه شده است:

جدول 7-3- مشخصات فنی بگ فیلترهای ایرجت خطوط تولید

ردیف	Location	ظرفیت (m ³ /h)	سطح فیلتراسیون (m ²)	تعداد کیسه	تعداد Valve	سایز Valve	توان موتور kw	دور فن rpm
1	بگ هاوس آسیاب مواد لوشه	-337650 280150	5817	1870	110	C50	800	992-1040
2	بگ هاوس گریت کولر	-349900 277800	4230	1360	80	C50	800	992-1040
3	بگ هاوس سیمان 5	90000	1190	510	30	C50	200	-1760 1486
4	سپراتور سیمان 5	40000	525	225	15	C50	90	-2975 3280
5	زیر سیلوی کلینکر جدید	22740	280	180	15	C50	55	-3000 2960
6	نوار شاتل آسیاب مواد لوشه	25500	280	180	15	C50	37	-3000 2945
7	نمونه برداری جدید	15600	187	120	10	C50	22	-3000 2940
8	بالای سیلوی 3 مواد	18180	234	150	15	C50	30	-3000 2945

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

صفحه 153 از 181
شماره بازنگری: 01



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

ردیف	Location	ظرفیت (m ³ /h)	سطح فیلتراسیون (m ²)	تعداد کیسه	تعداد Valve	سایز Valve	توان موتور kw	دور فن rpm
9	نوار خوراک‌دهنده آسیاب لوشه	12000	156	100	10	C50	18.5	-3000 2940
10	مجاور سالن خاک جدید	9000	94	60	5	C50	11	-3000 2940
11	نوار توزین آسیاب مواد لوشه	10800	156	100	10	C50	15	-3000 2940
12	الواتور سیلوهای مواد	10140	109	70	10	C41	15	-3000 2940
13	روبروی دفتر فنی	7440	78	50	5	C50	11	-3000 2940
14	طبقه سوم پری هیتر جدید	7500	78	50	5	C50	15	-3000 2940
15	بالای سیلوی کلینکر قدیم	4200	55	35	5	C41	7.5	-3000 2930
16	مجاور گریت کولر	7500	78	50	5	C50	15	-3000 2940
17	بالای سیلوی کلینکر جدید	4200	55	35	5	C41	7.5	-3000 2930
18	ترانسپورت سیمان 5	11400	156	100	10	C50	22	-3000 2940
19	آسیاب گچ	12000	156	100	10	C50	18.5	-3000 2940

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

صفحه 154 از 181
شماره بازنگری: 01



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

ردیف	Location	ظرفیت (m ³ /h)	سطح فیلتراسیون (m ²)	تعداد کیسه	تعداد Valve	سایز Valve	توان موتور kw	دور فن rpm
20	ترانسپورت سیمان 4	7200	78	50	5	C50	15	-3000 2940
21	روی سیلوی گچ سیمان 5	4600	78	50	5	C50	7.5	-3000 2940
22	نوار خوراک دهنده سیمان 5	7200	78	50	5	C50	15	-3000 2940
23	الواتور سیلوه‌های سیمان	6000	78	50	5	C50	11	-3000 2940
24	بالای سیلوی سیمان	6720	78	50	5	C50	11	-3000 2940
25	آسیاب سنگ هازماگ	45000	563	322	23	Asco 2"	132	1480
26	سپراتور آسیاب سیمان 4	34500	542	360	40	Asco 2"	90	1480
27	سنگ شکن 3	3000	224	126	12	Asco 2"1/2	1	1470

علاوه بر بگ‌فیلترهای ایرجت، چهار دستگاه بگ‌فیلتر قرار گرفته در قسمت بارگیرخانه خاکستری از نوع ویبراتوری توسط الکتروموتور می‌باشند که به جهت عملکرد نسبتاً مطلوب، تبدیل مکانیزم آنها ضرورتی ندارد. مشخصات این فیلترها به شرح زیر است:

نام فیلتر کیسه ای	تعداد خانه	تعداد کیسه	دبی فن Nm ² /min	سطح فیلتراسیون m ²	Air/cloth	ابعاد کیسه
بارگیرخانه خاکستری	4×6	4×192	4×466	4×320	1/45	6 حلقه 3300×160

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 155 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

طبق برنامه ریزی انجام شده، سیستم جایگزین تجهیزات غبارگیر مکانیکی (چکشی) برای 11 دستگاه بگ فیلتر موجود در خطوط تولید، از نوع جت فیلتر تعیین شده و در حال جایگزینی (با استارت تبدیل بگ فیلتر سنگ شکن 3) می باشد. لیست فیلترهای در حال تعویض به شرح زیر است:

جدول 7-4- وضعیت بهینه سازی 10 بگ فیلتر از حالت مکانیکی به ایرجت:

ردیف	نام فیلتر کیسه ای	تعداد خانه	تعداد کیسه	دبی فن Nm^2/min	سطح فیلتراسیون m^2	Air /cloth	ابعاد کیسه
1 و 2	نمونه برداری قدیم	2×3	2×45	2×125	2×105	1/20	6 حلقه 3250×190×130
3	آسیاب مواد گلوله ای	10	180	580	350	1/65	6 حلقه 3250×190×130
4	روی سیلوی مواد	10	180	460	350	1/31	6 حلقه 3250×190×130
5	روی سیلوی مواد	6	108	235	210	1/12	6 حلقه 3250×190×130
6	ساختمان باسکول	8	144	345	280	1/23	6 حلقه 3250×190×130
7	ماشین لوئیز بارگیرخانه	5	75	200	145	1/38	6 حلقه 3250×190×130
8	ماشین لوئیز کوره	7	105	300	204	1/47	6 حلقه 3250×190×130
9 و 10	روی سیلوی سیمان	2×4	2×60	2×260	2×116	1/20	6 حلقه 3250×190×130

تهیه کننده:

مدیر محیط زیست

بازنگری کنندگان:

مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تاریخ تهیه: فروردین 1401

تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

صفحه 156 از 181

شماره بازنگری: 01



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



شرکت سیمان شمال با تعهد بر بهبود وضعیت زیست محیطی و افزایش میزان تولید، اقدامات مختلفی را در چند سال اخیر در راستای اهداف خرد و کلان تدوین شده، انجام داده است:

صفحه 157 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

اهم برنامه‌ها و اقدامات زیست محیطی شرکت سیمان شمال از سال 1390 تاکنون:

- لیست اقدامات زیست محیطی انجام شده:

الف - فیلتراسیون:

- نصب سیستم آنلاین بر دودکش الکتروفیلتر کوره 3، الکتروفیلتر سیمان 4، بگ‌هاوس آسیاب لوشه و بگ‌هاوس سیمان 5
- اصلاح مسیر شوت‌ها و نقاط ریزش برخی تجهیزات در کلیه واحدهای تولیدی
- نصب یک دستگاه بگ‌فیلتر بر روی باند گچ به ظرفیت $3500 \text{ m}^3/\text{h}$
- کاهش مصرف قطعات یدکی کلیه فیلترها مخصوصا کیسه‌های فیلترهای بگ‌هاوس و تجهیزات ابزار دقیق
- بالابردن راندمان الکتروفیلتر اصلی با نصب سیستم مه‌پاش در مسیر ورودی
- آببندی کامل فیلترها و رفع اشکالات ایزوله آنها
- ایجاد شرط قشر بار در هاپرهای زیر بگ‌هاوس برای استارت روتاری، با نصب رله خازنی
- نصب سیستم‌های هیدرودینامیکی مه‌پاش در آسیاب سنگ، سالن سنگ و باندهای مربوطه
- احداث جاده بارگیرخانه سیمان خاکستری در راستای کاهش گرد و غبار محیطی
- تبدیل بگ‌فیلتر چکشی سنگ شکن 3 به جت پالسی (تصاویر قبل-چپ- و بعد-راست-):



صفحه 158 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

ب- فضای سبز:

- توسعه فضای سبز به میزان 13 هکتار (معادل 2 برابر استانداردهای زیست محیطی)
- احداث سیستم آبیاری قطره‌ای به روش ثقلی به میزان 7 هکتار
- افزایش تعداد درختان به 26700 اصله موجود در مجتمع تا پایان 6 ماهه اول 1396
- واکاری 3500 متر مربع چمن در کل مجتمع تا پایان 6 ماهه اول سال 1396
- احداث سیستم آبیاری بارانی به میزان 7 هکتار تا پایان 6 ماهه اول سال 1396

ج- تصفیه خانه:

- خرید تجهیزات تصفیه خانه فاضلاب نوع لجن فعال با هوادهی گسترده و انجام طرح خوداظهاری پایش فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی پساب

د- مدیریت پسماند:

- سامانه نرم افزاری مدیریت پسماند (مورد تایید سازمان محیط زیست) در دست اقدام است تا وفق دستورالعمل شرکت و ضوابط و معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست اقدامات انجام شده گزارش دهی آنلاین شود.

لیست برنامه‌ها و اقدامات زیست محیطی در حال انجام:

- دمونتاز، نصب و راه اندازی ده دستگاه بگ فیلتر مکانیکی به سیستم ایرجت
- اصلاح ریزش مسیر انتقال کلینکر کوره با نصب سیلوی ریجکت
- اصلاح ریزش مسیر انتقال کلینکر آسیاب سیمان
- اجرای طرح پوشش کاری سیلوی کلینکر و انتقال کلینکر
- اجرای طرح پوشش کاری انتقال سالن مواد
- سفارش ساخت صفحات جذب الکتروفیلتر سیمان 4
- انجام مستمر طرح خوداظهاری سازمان حفاظت محیط زیست
- و...

صفحه 160 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



- لیست برنامه‌ها و اقدامات زیست محیطی پیش بینی شده:

واحد تولیدی 3:

- بررسی‌های فنی برای بهینه‌سازی الکتروفیلتر کوره واحد 3 در ادامه برنامه زمان بندی آمده است:

7-5- برنامه زمان بندی تبدیل یک دستگاه الکتروفیلتر Lurgi به بگ هاوس در واحد تولیدی 3:

صفحه 161 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازرنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

شرح فعالیت	تاریخ شروع	تاریخ پایان
فاز اول:		
1- امکان سنجی و مطالعات شرایط موجود	1402/06/01	1401/03/01
2- تهیه اسناد الکتروفیلتر و برج خنک کن فعلی	1402/01/03	1401/03/01
3- استعلام و دعوت از شرکت های مرتبط جهت بازدید و ارائه پیشنهادات: - تحویل اسناد الکتروفیلتر و برج خنک کن به شرکتهای دعوت شده - بازدید شرکتهای از محل - اندازه گیری شرکتهای از شرایط بهره برداری موجود - ارسال گزارشات بازدید شرکتهای و پیشنهادات فنی	1402/11/15	1402/01/03
4- بررسی پیشنهادات فنی و انتخاب پیشنهادات برتر بر حسب اولویت	1402/12/25	1402/11/20
فاز دوم:		
که پس از انجام مطالعات تفصیلی و انتخاب شرکت اصلح و تامین بودجه لازم بشرح زیر زمان بندی و انجام خواهد شد.		
5- استعلام مالی از شرکتهای منتخب: - بررسی اسناد مالی شرکتهای در خصوص پروژه - انتخاب شرکت براساس پیشنهاد فنی و مالی برتر		
6- شروع بکار ساخت قطعات، داکتها، محفظه بگ هاوس، سلونوئید ولوها ایرتانک، Fresh Air و فن توسط شرکت پیمانکار - بازدید از قطعات ساخته شده توسط نماینده کارفرما - آماده سازی قطعات و انتقال آنها به انبار کارخانه		
7- هماهنگی با واحد بهره برداری جهت توقف کوره و شروع به کار نصب قطعات پروژه - توقف خط و دمونتاژ برج خنک کن - دمونتاژ صفحات جذب، الکترو ديسشارژها و رینگ بارهای الکتروفیلتر - دمونتاژ الکتروفنها در صورت نیاز و تغییرات فونداسیون		
8- نصب: - نصب داکتهای خروجی از پیش گرمکن به الکتروفیلتر و داکت خروجی از آسیاب به الکتروفیلتر - نصب Fresh Air - نصب داکتهای ورودی بگ هاوس، دمپرهای، صفحات مشبک، نصب کیسه و کیچ، ونتوری، لوله های جت پالس، سلونوئید ولوها و ایرتانک ها - نصب تابلوهای کنترل و سیم کشی تا سلونوئید ولوها - نصب الکتروفنها جدید		
9- تست نهایی		

صفحه 162 از 181
شماره بازرنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازرنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

توضیحات: در ارتباط با پروژه بزرگ زیست محیطی فوق الذکر باید اظهار کرد:

برنامه زمان بندی تبدیل یک دستگاه الکتروفیلتر Lurgi به بگ هاوس واحد تولیدی 3 از تاریخ 1401/03/01 خواهد بود.

در شرکت سیمان شمال به منظور پایش میزان غبار خروجی دودکش ها، اندازه گیری های دقیقی توسط آزمایشگاه معتمد سازمان حفاظت محیط زیست انجام می گیرد. در این واحد تولیدی به منظور پایش Online در راستای اجرای بند الف ماده 61 قانون چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، اقدام به عقد قرارداد با آزمایشگاه های معتمد سازمان محیط زیست کشور به منظور انجام طرح خوداظهاری شده است که نتایج این اندازه گیری ها مستقیماً از سوی آزمایشگاه معتمد و بدون اطلاع این واحد صنعتی، بطور مستمر و پریودیک به اداره محیط زیست پردیس و اداره کل محیط زیست استان تهران ارسال شده است. نتایج حاصله در چندین سال اخیر از محدوده مجاز استانداردهای مصوب زیست محیطی تجاوز ننموده است و مقادیر مربوطه در حد مقادیر تعیین شده می باشد؛ شرکت سیمان شمال به استناد بند ب ماده 192 قانون برنامه پنجم به منظور حفاظت و حمایت از محیط زیست، در راستای توسعه پایدار، اقدامات مؤثر و ارزشمند زیست محیطی بسیاری انجام داده و بی تردید هزینه های هنگفتی نیز برای این مجتمع صنعتی در بر داشته است. تاکید می گردد هر چند میزان انتشار گرد و غبار در این شرکت، ناقض استانداردهای زیست محیطی موضوع ماده 15 قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوب 1374/2/3 نیست، اما این شرکت خود را مسئول و متعهد به حفاظت از محیط زیستی داند؛ بگونه که انجام پروژه ها و برنامه های کوتاه مدت و بلند مدت زیست محیطی که مراحل اجرای آنها بطور مرتب و مستمر به اداره محیط زیست پردیس و اداره کل محیط زیست ارائه می گردد، توأم با انجام مستمر تعمیرات و نگهداری سیستم فیلتراسیون، هزینه های بسیار هنگفت چند میلیارد تومانی را برای این شرکت در بر داشته است. خاطر نشان می شود طبق ماده 11 قانون حفظ و بهسازی محیط زیست مصوب 1353/3/28 و اصلاحیه 1371/8/24 ضرورت دارد مبنای شکواییه، دلایل و مستندات، نتایج پایش و اندازه گیری میزان آلاینده های باشد نه صرفاً مشاهدات چشمی؛ اما در این خصوص 2 نکته حائز اهمیت است:

1. طبق تبصره 2 ماده 15 مصوبه هیأت وزیران به شماره 46320 ه در تاریخ 1390/12/16، مبنی بر لزوم نصب دستگاه های پایش لحظه ای (برخط) در دپارتمان های تولید، دستگاه های غبارسنج Online تحت Web بر روی دودکشهای دپارتمان آسیاب مواد و سیمان، موضوع نامه شماره 2/1/4946 تاریخ 91/09/26 به اداره کل محیط زیست استان، نصب گردیده است، بگونه ای که کارشناسان محترم اداره محیط زیست شهرستان پردیس و اداره کل محیط زیست استان تهران در هر لحظه از شبانه روز و در هر نوع شرایط آب و هوایی قادر به مشاهده میزان انتشار گرد و غبار از دودکشهای مستقر در دپارتمانهای آسیاب سیمان و مواد این شرکت می باشند. سؤال این است آیا تاکنون نقض استانداردی ثبت شده است؟ اما با توجه به عکسها، تصاویر و بعضاً شکواییه های بی اساس ارسالی مربوط به آلاینده های گرد و غبار به اداره محیط زیست ذکر موارد زیر ضرورت دارد:

الف- بعضاً در زمان توقف کوره ها و آسیاب ها، مثلاً بدلیل قطع ناگهانی برق، بصورت لحظه ای و در مدت زمان کوتاه گرد و غبار در محیط منتشر خواهد شد که با نرمال شدن شرایط و پارامترهای فرایندی، اوضاع به حالت اولیه بر خواهد گشت. با تبدیل شدن الکتروفیلترهای فعلی به بگ هاوس این مشکل مقطعی نیز بطور کامل حل خواهد شد. فیلمبرداری و عکاسی از اینگونه انتشارات

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 163 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			 <p style="text-align: center;">شرکت سرمایه گذاری و توسعه صنایع سیمان (سهامی عام)</p>
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

موضعی، نمی‌تواند دلیل بر عملکرد بد فیلتراسیون آن تجهیز باشد بلکه خروجی مداوم و مستمر گرد و غبار نشان از غبارگیری ضعیف آن تجهیز خواهد داشت.

ب2. خروجی دودکش‌ها، در ماه‌های سرد سال بصورت بخار آب نمایان می‌شود و تجمع این حالت در ابتدای خروجی دودکش نمود بیشتری دارد. این امر در اثر تبادل حرارتی با هوای سرد محیط پیرامون و ایجاد حالت میعان بوقوع می‌پیوندد، در این حالت گاز گرم خروجی از دودکش به صورت مه سفید رنگی خود را نمایان می‌سازد که یک دلیل بارز تفاوت این نوع خروجی با خروجی تیره رنگ تر که حاوی گرد و غبار است، می‌باشد. گاز گرم خروجی پس از خروج از دودکش به علت سبک تر بودن وزن ذراتش نسبت به ذرات گرد و غبار اوج بیشتری گرفته و فاصله عمودی بیشتری را می‌پیماید، ضمن آنکه زودتر نیز در محیط پیرامون دودکش محو می‌گردند. با گرمتر شدن هوا و خصوصا در اواسط روز این موضوع کمتر رؤیت می‌گردد. متأسفانه به دلیل عدم آگاهی از این موضوع، آن را انتشار گرد و غبار و دلیل آن را خارج شدن فیلترها از مدار خصوصا در شب تلقی می‌نمایند.

ج- در اثر فرایند احتراق در کوره مقداری CO تولید می‌شود که به سمت الکتروفیلتر هدایت می‌شود. چنانچه مقدار CO در الکتروفیلتر از حد مجاز تجاوز نماید به مدت چند دقیقه الکتروفیلتر از مدار خارج می‌گردد تا از بروز انفجار در الکتروفیلتر جلوگیری گردد.



صفحه 164 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

الف - فهرست پروژه‌های زیست محیطی:

موضوع اصلی (جنبه):

کیفیت هوا

ردیف	الزام اصلاحی	شرح اقدام اصلاحی	درجه اهمیت
1	جداسازی مناسب ذرات غبار از گاز و هوا در فرآیند تولید	نصب فیلتر کیسه‌ای و الکتروفیلتر در خطوط تولید و تصفیه گاز خروجی تا حدود 50 mg/m^3	1
2	نمناک نمودن مواد اولیه ورودی	نصب آب پاش و دوش در مبادی کارخانه و آب پاشی به مواد ورودی در کامیون‌ها جهت جلوگیری از انتشار غبار	1
3	پوشش محوطه انبارهای مواد اولیه جهت جلوگیری از انتشار غبار	سرپوشیده نمودن سالن‌های دیپو و مواد اولیه و سالن ذخیره کلینکر و نصب فیلترهای کیسه‌ای در آنان	1
4	بتون نمودن جاده‌های پر تردد جهت جلوگیری از انتشار غبار	بتون نمودن جاده‌های معادن و جاده‌های اصلی و فرعی پر رفت و آمد	1
5	آب پاشی گذرگاه‌ها و جاده‌های خاکی	گذرگاه‌ها و محل‌های عبور خودروها	1
6	نصب شوت‌های مناسب جهت جلوگیری از انتشار غبار	نصب شوت‌های کم ارتفاع جهت جلوگیری از انتشار غبار، نصب بغل بندهای ایزوله در آنان	2
7	اصلاح داکت‌ها و کانال‌های انتقال مواد	تعمیر یا تعویض داکت‌ها و کانال‌های انتقال مواد در نقاط سوراخ یا پاره شده	1
8	نصب سیستم شستشوی چرخ خودروهای سنگین به صورت خودکار	شستشوی چرخ کامیون‌های سنگین حمل مواد جهت جلوگیری از انتشار غبار	3
9	جلوگیری از انتشار غبار در بارگیرخانه‌ها	بکارگیری سیستم‌های پیشرفته بارگیری سیمان پاکتی و فله‌ای در بارگیرخانه مجهز به فیلترهای کیسه‌ای	1
10	جلوگیری از انتشار گازهای گلخانه‌ای	بهبود سیستم پخت، استفاده از سوخت‌های مناسب و کنترل گازهای گلخانه‌ای با نصب تجهیزات کنترل کننده آلاینده‌گی	3
11	اجرای برنامه‌های P.M	اجرای برنامه‌های مناسب PM و کنترل تجهیزات و ماشین‌آلات در راستای بهبود کیفیت هوا	1
12	بهبود و افزایش کارایی فیلترها	اصلاح و بازسازی فیلترهای موجود در جهت افزایش راندمان و تعویض فیلترهای کیسه‌ای قدیمی با ایرجت	1
13	استفاده از سیستم مکنده مرکزی	مطالعه، نصب و راه‌اندازی سیستم مکنده مرکزی در طبقات و دپارتمان‌ها جهت تمیزکاری سطوح بجای جارو کشی	2
14	استفاده از خودروهای مکنده غبار	مطالعه و خرید خودروهای مکنده خاک جهت غبارروبی سطوح خیابان‌ها بجای جارو کشی	2

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 165 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

موضوع اصلی (جنبه):

مواد زائد جامد (Solid Wastes)

درجه اهمیت	شرح اقدام اصلاحی	الزام اصلاحی	ردیف
1	مصرف مجدد ضایعات تولید مانند کولینگها، نسوزها و خاک برگشتی کولینگ تاورها	بازیافت و مصرف مجدد ضایعات تولیدی	1
1	نصب سطلها و مخازن جمع آوری ضایعات و زباله‌ها با رنگهای مشخص و برچسب جهت ضایعات و زباله‌های متفاوت	طرح پیاده سازی تفکیک ضایعات و زباله‌ها از مبدا	2
1	انتقال ضایعات جانبی خطوط تولید به محل مشخص و دسته بندی آنان در مکان های شناسایی شده	جمع آوری ضایعات جانبی خطوط تولید	3
1	جمع آوری و فروش ضایعات آهن آلات و فروش آنان به مراکز بازیافت	فروش آهن آلات و قطعات اضافی	4
1	جمع آوری مواد نفتی و شیمیایی ضایعاتی در ظروف مطمئن با برچسب شناسایی و انبارداری آنان در مکانهای مشخص و فروش آنان	کنترل مواد نفتی و شیمیایی ضایعاتی	5
1	جمع آوری باطریهای اسقاطی در محل های کنترل شده و فروش آنان به مراکز بازیافت	کنترل باطریهای ضایعاتی	6
1	جمع آوری فیلترهای مستعمل ضایعاتی کیسه ای در محلهای مشخص و سوزاندن تدریجی آنان در کوره‌ها	امحاء فیلترهای کیسه ای مستعمل	7
2	جمع آوری یا تغییر سیستم خطوط تولیدی قدیمی 1 و 2	بهبود شرایط کار	8

صفحه 166 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

موضوع اصلی (جنبه):

سر و صدا

درجه اهمیت	شرح اقدام اصلاحی	الزام اصلاحی	ردیف
2	ایزوله کاری دیوارها با انواع آکوستیک، نصب دیوارهای حائل در جلوی دیوارهای پر سر و صدا و درختکاری اطراف مکانهای پر سر و صدا	کاهش سر و صدا در کاخانه و محیط- های پر سر و صدا	1
2	مطالعه و بررسی و تغییر و جایگزینی تجهیزات قدیمی پر سر و صدا با تجهیزات مدرن کم صدا	بهبود سازی ماشین آلات و استفاده از تکنولوژیهای مدرن	2
1	تهیه لوازم حفاظت فردی مناسب مانند گوشی ها و استفاده از آنها در مکان های پر سر و صدا	آموزش کارکنان، لوازم حفاظت فردی	3
2	اندازه گیری سطح صدا در نقاط علامت گذاری شده و کنترل و برنامه ریزی در جهت کاهش صدای آنان	اندازه گیری و کنترل	4
2	محدود نمودن انفجارها در معادن در ساعات خاص و برنامه ریزی در جهت کاهش آنان	کنترل نمودن انفجارها در معادن	5
1	اندازه گیری لرزش حاصل از انفجار در معادن و برنامه ریزی در جهت کاهش آنان	کنترل لرزش حاصل از انفجار در معادن	6
1	اندازه گیری میزان لرزش توسط عملکرد تجهیزات و کنترل لرزه گیر ها و برنامه ریزی در جهت کاهش آنان	کنترل لرزش در خطوط تولید	7
2	جمع آوری یا تغییر سیستم خطوط تولیدی قدیمی 1 و 2	بهبود شرایط کار	8

صفحه 167 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

اصلی (جنبه):

کیفیت خاک

درجه اهمیت	شرح اقدام اصلاحی	الزام اصلاحی	ردیف
1	اصلاح تجهیزات و اجرای برنامه منظم PM	بررسی و مطالعه اصلاح تجهیزات در راستای پیشگیری از ریزش روغن	1
1	برداشت روغن از بشکه با تجهیزات مناسب و نگهداری بشکه‌های مواد نفتی در حوضچه‌های ایزوله شده	جلوگیری از ریزش روغن، مواد نفتی و مواد شیمیایی به خاک	2
1	گریس کاری ماشین آلات خطوط تولید	گریس کاری ماشین آلات با تجهیزات مناسب و اندازه تعیین شده	3
3		برنامه ریزی در جهت آموزش کارکنان مرتبط با روانکاری به اهمیت جلوگیری از آلودگی خاک و روانکاری صحیح	4
1	مطالعه و ایجاد شبکه روغن یا گریس رسانی مرکزی در سطح کارخانه با انشعابات در مناطق مورد استفاده	روغن کاری و روان کاری تجهیزات	5
1	مطالعه و ایجاد شبکه فاضلاب و حذف چاه‌های جذبی و نصب سیستم تصفیه فاضلاب	جلوگیری از نفوذ فاضلاب به خاک و زمین	6
3	گسترش فضای سبز و درخت کاری	جلوگیری از نشت کلینکر به خاک و زمین	7
2	جمع آوری یا تغییر سیستم خطوط تولیدی قدیمی 1 و 2	مدرن سازی تجهیزات و ماشین آلات	8
1	جلوگیری از آتش سوزی، جلوگیری از انتشار ضایعات و زباله	گسترش و حفظ فضای سبز	9
3	ایجاد فضای سبز در معادن تعطیل شده، ایجاد دریاچه مصنوعی در قسمت‌های دارای عمق. جمع آوری کلیه ضایعات، زباله و تجهیزات از کار افتاده در معادن غیر قابل استفاده	برنامه ریزی برای معادن پس از برداشت و اتمام ذخیره	10

صفحه 168 از 181
شماره بازنگری: 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

2	جمع آوری یا تغییر سیستم خطوط تولیدی قدیمی 1 و 2	بهبود شرایط کار	11
---	---	-----------------	----

موضوع اصلی (جنبه):

مصرف منابع

درجه اهمیت	شرح اقدام اصلاحی	الزام اصلاحی	ردیف
1	نصب تصفیه خانه و جمع آوری آبهای سطحی	بازیافت و اصلاح فاضلاب جهت آبیاری فضای سبز	1
1	ایجاد شبکه مدار بسته آب جهت خنک کنها در تجهیزات	ایجاد شبکه مدار بسته آب و اضافه نمودن آب باران به شبکه	2
1	اندازه گیری میزان مصرف انرژی های الکتریکی و فسیلی و اقدام در جهت بهینه سازی مصارف	اجرای ممیزی انرژی	3
2	بهینه سازی و کاهش مصرف انرژی فسیلی، آموزش اپراتورها، جلوگیری از نفوذ هوای کاذب و استفاده از تجهیزات مدرن مانند خنک کنهای مدرن و سیستم پری کلسایتر	اصلاح فرآیند پخت	4
2	نصب PLC های پیشرفته، کاهش توقفات، برقراری اینترلاکهای مناسب و سیستم های مانیتورینگ	استفاده از سیستمهای بازدهی انرژی	5
1	برداشت مناسب و بهینه از معادن، کاهش باطله ها در معادن، تخمین نقاط مناسب جهت برداشت از معادن	بکارگیری امکانات ماهواره ای و کامپیوتری در راستای حفظ اکوسیستم	6
2	استفاده از سرباره های آهن و مس و بوکسیت به عنوان مواد جایگزین	استفاده از منابع و مواد جانبی	7
2	استفاده از تکنولوژی بازیافت حرارت در سیستم پخت و تولید انرژی الکتریکی (Go- Generation) استفاده از رولر پرس در آسیاب های سیمان	استفاده از تکنولوژی های پیشرفته در جهت صرفه جویی مصرف انرژی فسیلی و الکتریکی	8
2	مطالعه و استفاده از مواد ضایعاتی، مانند لاستیک فرسوده اتوموبیلها، زباله های خانگی، چوب و پلاستیک در سیستم پخت به عنوان کمک سوخت	استفاده از ضایعات به عنوان کمک سوخت	9

صفحه 169 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

2	جمع آوری یا تغییر سیستم خطوط تولیدی قدیمی 1 و 2	بهبود مصرف منابع	10
---	---	------------------	----

موضوع اصلی (جنبه):

ایمنی و بهداشت

درجه اهمیت	شرح اقدام اصلاحی	الزام اصلاحی	ردیف
1	میزان شارژ مواد انفجاری، عمق انفجار و چاشنی گذاری در معادن	برقراری روش اجرایی و نظارت بر عملیات انفجار در معادن	1
1	حصارکشی محل‌های پرتگاه و خطرناک نصب تابلوهای هشداردهنده در ورودی دیپارتمانها نصب تابلوهای تلفنهای اضطراری مانند تابلوهای آتش نشانی و بهداشتی در تمام نقاط کارخانه محصور نمودن پست برق فشار قوی جهت جلوگیری از ورود افراد متفرقه. کنترل ورود و خروج افراد به کارخانه	برقراری امنیت در خطوط تولید	2
1	کنترل ورود و خروج بازدیدکنندگان و در اختیار گذاردن راهنما آموزش کوتاه جهت بازدیدکنندگان خطوط تولید استفاده از کلیه وسایل حفاظت فردی مطمئن جهت کارکنان و بازدیدکنندگان	اطمینان از ایمنی بازدیدکنندگان	3
1	نگهداری مواد منفجره در نقاط دور از مسکونی، تانکرهای سوخت و ساختمانهای اداری نگهداری آب آشامیدنی در مخازن کنترل شده، علامت گذاری تانکهای مختلف با برچسبهای لازم مانند مواد شیمیایی، سوخت و غیره نصب هواکش در قسمت‌های سرپوشیده اطمینان از سیستم ارتینگ (Erthing) کارخانه	اعمال موارد ایمنی در تجهیزات	4
1	جمع آوری و نگهداری سوابق ضایعات تولیدی و غیر تولیدی جمع آوری و نگهداری سوابق بازیافت شده اطمینان از سلامت خودروهای حمل و نقل مواد جلوگیری از راکد شدن آب در جهت پیشگیری از گندیدگی آن جلوگیری از آتش زدن ضایعات در محوطه کارخانه	ایجاد واحد کنترل محیط زیست	5

صفحه 170 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

1	تجهیز خودروها به چراغ و آلامر دنده عقب داشتن بیمه نامه معتبر و گواهینامه رانندگی دارا بودن گواهینامه‌های مرتبط با نوع خودرو برای رانندگان	کنترل و نگهداری خودروها	6
---	---	-------------------------	---

موضوع اصلی (جنبه):

چشم اندازها

درجه اهمیت	شرح اقدام اصلاحی	الزام اصلاحی	ردیف
3	گسترش فضای سبز و استفاده از تنوع گیاهی	گلکاری در مناطق لازم	1
2	هدفمند نمودن تفکیک ضایعات از مبدا و تعیین نقاط خاص جهت دپو ضایعات جانبی	جمع آوری کلیه ضایعات در سطح کارخانه	2
2	تعیین نقاط مشخص جهت پارک وسایط نقلیه	جلوگیری از توقف خودروهای سنگین در اطراف دپارتمانها	3
2		رنگ آمیزی مناسب قسمت‌های بیرونی ساختمانها	4
2		کدبندی و نام گذاری ساختمانها و دپارتمانها	5
1	تهیه طرح جامع فضای سبز مجتمع	برنامه ریزی جهت گسترش فضای سبز و ایجاد آب نما	6
1		اصلاح و بهبود شرایط کار در معادن و محدود نمودن گستره فعالیت	7
1	ایجاد تپه‌های مصنوعی و سبز	پنهان نمودن معادن از انظار عمومی	8
2		تنظیم و برنامه ریزی جهت معادن پس از پایان بهره برداری	9

صفحه 171 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

2	کاشت درختهای با ارتفاع حداقل 1 متر بفاصله 3 متر در سه یا چهار ردیف در اطراف کارخانه	درختکاری اطراف کارخانه در راستای زیباسازی	10
---	---	---	----

موضوع اصلی (جنبه):

اقتصادی اجتماعی

درجه اهمیت	شرح اقدام اصلاحی	الزام اصلاحی	ردیف
1	اصلاح یا تعویض فیلترها	کاهش خروجی دوکشها و بخصوص خاک	1
2		کاهش عبور و مرور وسایط نقلیه در اطراف کارخانه بخصوص در ساعات پیک و ساعات شب	2
1		اولویت دادن همسایگان اطراف کارخانه به استفاده از امکانات مانند استخدام بخصوص در مورد همسایگانی که دارای دید منفی می باشند	3
1		اولویت دادن به کسبه و پیمانکاران اطراف کارخانه در جذب خدمات آنان	4
1	اخذ نظرسنجی از طریق برگزاری مسابقات	جمع آوری اطلاعات و نظرسنجی از همسایگان در مورد عملکرد کارخانه	5
1	در اختیار گذاردن شماره تلفن خاص برای این منظور و رفع شکایات در 24 ساعت	رسیدگی به شکایات همسایگان در مورد مزاحمت های کارخانه (آلودگی خاک، سر و صدا و غیره)	6
3	هماهنگی با مراکز مربوطه	امکان استفاده مراکز آموزشی از ورزشگاه یا بازدید های علمی	7
3	همکاری با آتش نشانی محل در مواقع مورد نیاز آنان	معرفی تیم واکنش اضطراری به شهرداری محل	8
3		امکان استفاده همسایگان از بهداری کارخانه	9
1	تهیه، چاپ و تکثیر بروشورهای تبلیغاتی از فعالیتهای زیست محیطی کارخانه بصورت یکساله	انتشار و در اختیار گذاردن گزارشات زیست محیطی به همسایگان	10

صفحه 172 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

2	همکاری با شوراهای محلی	در اختیارگذاشتن محصولات کارخانه به همسایگان در صورت نیاز آنان	11
---	------------------------	---	----

برای اصلاح این وضعیت با تکیه بر فرایندهای هشت‌گانه فوق، برنامه مدیریت و پیگیری موضوع توسط ارکان داخلی شرکت با نظارت واحد محیط زیست و ایجاد حسابرسی زیست‌محیطی و پیاده‌سازی نظام استاندارد مدیریت انرژی و به دنبال آن انجام ممیزی و اجرای برنامه‌های کاهش شدت مصرف انرژی این فرصت را بوجود می‌آورند که تعادل لازم ایجاد شود.

فرآیند ارائه راهکارها:

نتایج حاصل همانگونه که اشاره شد با عنوان راهکارهای اصلی ارتقاء وضعیت محیط زیست شرکت سیمان شمال در قالب 11 برنامه میان مدت بشرح جدول زیر تعیین شده است:

جدول 6-7- راهکارهای اصلی ارتقاء وضعیت محیط زیست شرکت سیمان شمال در قالب 11 برنامه میان مدت

ردیف	راهکار
1	مطالعه و تحقیق مستمر در فناوری صنعت سیمان و بررسی عوامل مؤثر تکنولوژیکی در حفاظت محیط زیست
2	بهبود سیستم نگهداری و تعمیرات
3	تدوین برنامه کاری مشترک حفاظت محیط زیست و مدیریت مصرف انرژی
4	تعیین کمیته به منظور تعریف، تدوین، اجرا و کنترل پروژه‌های محیط زیست به صورت مستمر
5	آموزش کلیه کارکنان برای درک اهمیت و حساسیت نسبت به مسایل محیط زیست
6	برنامه‌ریزی آموزشی فناوری‌های پیشگیرانه از توسعه آلاینده‌ها
7	تشکیل کمیته همکاری صنعت سیمان با سازمان حفاظت محیط زیست

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 173 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

تعریف چشم انداز زیست محیطی سیمان شمال و بازبینی خط مشی مدیریت محیط زیست	8
مطالعه مستمر بوم شناسی از جنبه های تکنولوژیکی و راه های پیشگیری از انتشار آلاینده و پیاده سازی روشهای کشاورزی ویژه (Intensive agriculture)	9
شناسایی استانداردهای تشویقی امروز که فردا اجباری خواهند شد و تدوین برنامه های پیشگیرانه	10
امکان سنجی بلند مدت سوخت های جایگزین و تدوین برنامه جامع آن	11

فصل هشتم نتیجه گیری و پیشنهادات

صفحه 174 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

برنامه ریزی و نظارت بر برنامه‌های زیست محیطی واحد محیط زیست شرکت سیمان شمال:

نظارت بر کیفیت هوا، سطح آلودگی صدا، کیفیت آب، کیفیت خاک و زمین، تولید ضایعات، تغییرات اکوسیستمی، استفاده از منابع، عبور و مرور وسایط نقلیه، ایمنی و بهداشت، فضای سبز و زیبا سازی و اقتصادی- اجتماعی همانند تولید سیمان برای مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و محیط زیست شرکت سیمان شمال اهمیت دارد.

در حالیکه مدیریت محیط زیست با هدایت مدیریت کارخانه، نظارت بر فعالیت‌های زیست محیطی شرکت سیمان شمال را تحت پوشش دارد، از طرف یا شخص سوم همانند سازمان حفاظت محیط زیست، شهرداری منطقه، وزارت صنایع، انجمن کارفرمایان سیمان، شوراهای محلی و سایر نهادها و ارگان هایی که می توانند در کاهش جنبه‌های زیست محیطی و اثرات آن تأثیرگذار باشند به عنوان مشاور جهت همکاری استفاده می‌گردد. شکل زیر شماتیک چنین روابطی را نشان می‌دهد:



صفحه 175 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

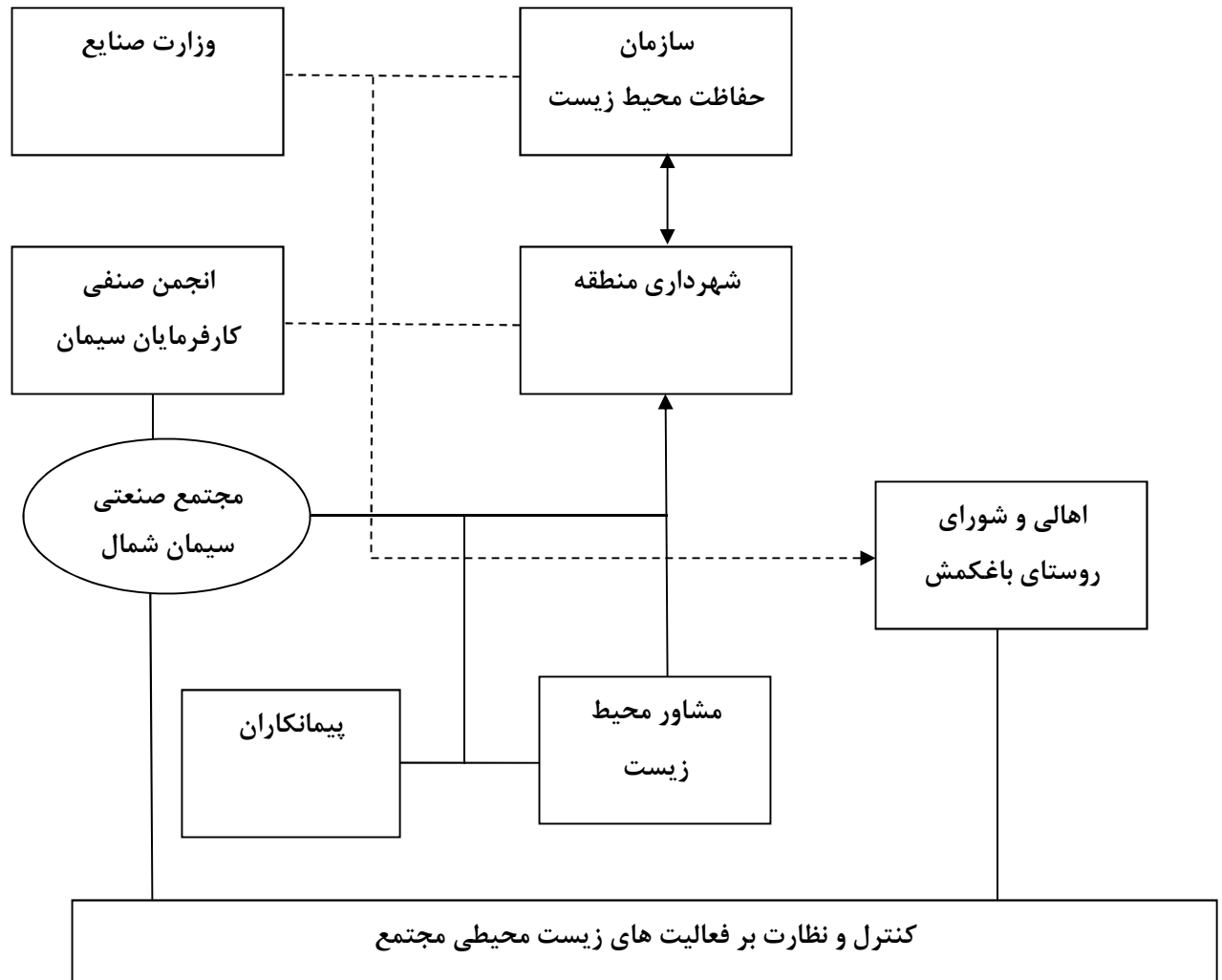
شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01



توصیف و نتیجه گیری:

یکی از اهداف مهم در تدوین طرح مطالعات جامع و مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال، آماده سازی بستر تصمیم گیری، برای مدیران میانی و مدیریت ارشد می باشد. برای دستیابی به هدف فوق، مرحله اول عبارت خواهد بود از افزایش اطمینان در تصمیم گیری با استفاده از نظام های اطلاعاتی که در شرکت جاری شده است.

صفحه 176 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

برنامه ریزی برای آینده در زمره اهداف بلندمدت یک سازمان می باشد، بنابراین بر مبنای اطلاعات گذشته و با توجه به وضعیت محیط حاکم بر صنعت این فرآیند تکمیل و تهیه برنامه های بعدی بر مبنای مستندات انجام می شود. برنامه مدیریت زیست محیطی سیمان شمال با هدف نهایی تهیه و تدوین راهکارهایی برای بهبود و توسعه موضوعات زیست محیطی و دیگر پارامترها در سه فاز شناخت، تحلیل و ارزیابی راهکارها انجام و سعی شده است تا از طریق مطالعه و بررسی وضعیت گذشته و حال شرکت و مقایسه این دو وضعیت، و با نگاه به الزامات قانونی و نیز اهداف استراتژیک شرکت روند تغییرات در آینده بصورت کلی تصویر شود.

به این منظور از دیدگاه برنامه ریزی استراتژیک به قضیه نگاه شده و مؤلفه های کلان را مورد توجه و تحلیل قرار گرفته اند. مؤلفه های کلان، در تحلیل برنامه ریزی استراتژیک از دیدگاه بررسی نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت ها مورد مطالعه قرار می گیرند. پس از شناسایی اطلاعات داخلی شرکت، مطالعات و جستجوهای اینترنتی برای شناسایی فاکتورهای مؤثر بر این صنعت را در ایران و چند کشور بررسی نموده و مبتنی بر این روش استنتاجاتی برای تهیه برنامه مذکور انجام شده است.

مبتنی بر این روش در خصوص موضوع سیستم فیلتراسیون فعلی و بهبود وضعیت آن تا رسیدن به سطح استانداردهای مرسوم کشور نتایج حاصل شده است و بصورت خلاصه خطوط هادی برنامه ریزی ارائه شده است.

پیشنهادات با بهره گیری از بهینه کاوی های صورت گرفته:

- با توجه به شکاف موجود بین وضعیت فعلی مدیریت زیست محیطی در جمیع جهات با وضعیت مطلوب در تمامی صنایع کشور، کاهش این شکاف اقدامات بسیار جدی را از سوی دستگاه های حاکمیتی و همزمان از سوی بنگاه های صنعتی را طلب می نماید. در این راستا شرکت سیمان شمال این اقدامات را در اولویت و مبتنی بر فعال سازی ظرفیت های موجود خود بعمل می آورد.
- با توجه به اینکه صنعت سیمان در حال حاضر علاوه بر مشکلات صنایع دیگر دارای مشکلات و ویژگی های خاص خود می باشد، لذا جذب منابع سرمایه ای به منظور دستیابی به اهداف خود نیازمند همکاری گسترده با نهادهای مسئول در حوزه محیط زیست، انرژی و دیگر آلاینده ها می باشد.
- بنظر میرسد که برنامه های دولتی به منظور دستیابی به اهداف سیاست های کلی نظام در خصوص اصلاح الگوی مصرف، در این مقطع زمانی عمدتاً در خصوص پروژه های بزرگ ملی فعال شده و سازوکارهای زیر ساختی برای استفاده صنایع انرژی بر همچون سیمان از طریق بند ق تبصره 2 قانون بودجه سال 1393 کشور امکان پذیر است. و لیکن این سازوکارها دارای محدودیت های خاص خود بوده که شرکت بایستی در جهت چابک سازی سازمان خود برنامه ریزی دقیقی برای تسریع در موضوعات بعمل آورد.
- در این گزارش سعی شده که رویکردی واقعگرا و مبتنی بر قوانین موجود و وضعیت فعلی و با نگاهی به آینده صنعت سیمان ارائه شود. موضوع مدیریت محیط زیست و حفظ استانداردهای زیست محیطی با ابعاد گسترده و عمیق آن با تغییرات نگرش های سازمانی همه افراد آغاز می شود که در این راستا اولویت بخشی به موضوع و پیگیری بصورت برنامه ریزی شده بایستی انجام شود.
- در یک جمع بندی کلی میتوان اظهار نمود که برای خروج از وضعیت فعلی و حرکت مستمر به سوی بهبود وضعیت شاخص نهایی تمامی فعالیتها که بتوان از آن برای برنامه های آتی در شرکت استفاده شود، موارد زیر کلیدی ترین عوامل موفقیت می باشند:

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 177 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

الف - فعال شدن کلیه کارکنان و توسعه ظرفیت‌های سازمانی

ب - پذیرش استراتژی تغییر در وضعیت انرژی و محیط زیست از سوی ذینفعان داخلی و استفاده از این موضوع به عنوان فرصتی برای تحول در بهبود وضعیت کلی شرکت

ج - ایجاد ساز و کار مالی برای این فعالیت‌ها

د - نحوه ادامه کار

در جامعه بین المللی علاقه و تمرکز بر پایداری در حال حاضر بیش از هر زمان دیگر مشهود است. تبلیغات در برخی از جنبه‌های یک محصول یا یک سرویس به عنوان "سازگار با محیط زیست" در رسانه‌ها بسیار زیاد شده است. اما این جذابیتها تبلیغاتی بوده و استفاده از آن محدود به فروش نمی‌شود و معطوف به کسب و کار نیز هست. شواهدی وجود دارد که مشتریان و سرمایه گذاران، با افزایش توجه به "طرح کسب و کار برای توسعه پایدار" به ایجاد روشهایی برای اعطای پاداش به برخی از کسب و کارها پرداخته‌اند. اما، موضوعاتی مطرح می‌شوند که مشخص نیست در حال ایجاد پیشرفت واقعی در این زمینه هستیم یا خیر؟ برخی از شرکتها با طرح این ویژگیها مدیریت "شکاف سبز" را تدوین نموده اند که بشرح زیر است:

- 1- رفتار سبز و شیوه‌های آن را بصورت نرمال شده در صنعت خود نهادینه می‌کنند.
- 2- در فرآیندهای ساخت و تولید، هر فرد که در شرکت کار می‌کند به فعالیتهای فرآیند متصل است. با درک این موضوع افراد به ارتباط کیفیت و وضعیت محصولات و رفتار فردی خود پی می‌برند.
- 3- استفاده از مواد افزودنی که منجر به بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی محصول تولیدی می‌گردد در فرآیند تولید، بایستی ملحوظ شود. استفاده از این مواد با توجه به شرایط تأمین و منابع در دسترس، بایستی انجام شود.
- 4- از آنجا که هزینه محصول سبز معمولاً بالاتر از تولید همان محصول مشابه غیر سبز است، باید مطمئن شد که موضوعات اقتصادی کسب و کار نیز صحیح است و با یک مدل محکم کسب و کار در این راه پیش رفت.
- 5- رعایت اخلاق حرفه‌ای به منظور پایداری در بلند مدت و تولید محصول با ارزش و باکیفیت و خدمات واقعی به مشتریان مهم است. در کسب و کار، این به معنی اعتماد و به رسمیت شناختن اهداف و مدیران، محصولات و فناوری‌های خود می‌باشد.
- 6- اگر به دقت به حرف مردم توجه شود و از استدلال‌هایی که آنها می‌کنند استفاده شود، این عمل در حقیقت ترغیب مردم به رفتارهای خوب است. به احتمال زیاد بهترین معیارهای ارزیابی سازمان در میان این موارد مشاهده می‌شوند.
- 7- حفظ نوآوری در کسب و کار این است که سازمان براحتی و بدون تشنج قادر به تولید محصول سبز پایدار باشد. در واقع، پایداری انگیزه‌های نوآوری در تولید مهم است.
- 8- باید در سازمان به تصویری از "سبز" رسید که به معنای واقعی آن را ساخته و در جریان اصلی تولید، همه آن را باور دارند و به تولید آن افتخار می‌کنند.

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 178 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
بهار 1401	یک	EVV-1401-01		

9- تبدیل تفکر تولید سازگار با محیط زیست چیزی فراتر از ساخت سبز در فرآیند تولید است. باید ابزار و ماشین آلات نیز سبز در نظر گرفته شده و عملکرد آنها سبز باشد.



10- توسعه فرهنگ سازمانی برای دستیابی به منافع ملموس تولید و کسب و کار پایدار چیزی است که می‌توان به راحتی آن را مشاهده نمود، آنجا که کل سازمان در تلاش است تا از معیارهای هزینه، عملکرد، تأثیر، بازده و یا جنبه‌های اثربخشی این مورد را ارزیابی نماید.

11- حقیقت این است که شفافیت در این راستا آسانتر نقشه‌ها و مسیرها را تعیین می‌کند تا به طور مستقیم به تولید محصول سبز در فرآیند سبز و نهایتاً در کسب و کار سبز و شاخصهای مورد قبول دست یافت.

12- با مشاهده مصرف کنندگان نهایی در زندگی سبز مطمئن می‌شوید که این ارتباط افتخارآمیز و ارزشمند برای بسیاری از صنایع، انگیزه اصلی فعالیتها است بطوریکه می‌توان فرض نمود که تولید سبز می‌تواند یک هدف معنوی و پشتوانه کسب و کار باشد.



صفحه 179 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------



	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

پیوست 1: شناسنامه فضای سبز

نام منطقه: آدرس: ورودی ساختمان نگهداری به سمت باسکول و حراست	
شماره شناسنامه: 2	متراز: 15m
گیاه و درختچه‌های موجود: شمشاد - درخت توت	تاریخ احداث: 1385
تعداد گونه‌ها:	کاشت گل فصلی:
روش آبیاری: قطره ای	زمان هرس: بهار و زمستان
زمان سمپاشی: اواسط بهار	پیش بینی تغییر گونه گیاهی:
معیار زیبایی:	خاک مناسب: شنی - رسی
عمر گیاه: دائمی - چند ساله	روش ازدیاد گیاه: قلمه زدن
موارد تحت اقدام:	
توسعه و بهبود:	



تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 180 از 181 شماره بازنگری: 01
--------------------------------------	--	--	--

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	Evv-1401-01	

پیوست 2: فهرست دستورالعمل‌های تخصصی محیط زیست (مرتبط با صنعت سیمان)

ردیف	کد سند	عنوان سند	شماره بازنگری	تاریخ بازنگری
1	W-14-01	دستورالعمل جلوگیری از آلودگی آب	01	پاییز 1396
2	W-14-02	دستورالعمل جلوگیری از آلودگی خاک	01	پاییز 1396
3	W-14-03	دستورالعمل حفاظت در برابر آلودگی تشعشعی و عوامل پرتوزا	01	پاییز 1396
4	W-14-04	دستورالعمل جلوگیری از آلودگی حرارتی	01	پاییز 1396
5	W-14-05	دستورالعمل جلوگیری از اتلاف منابع	01	پاییز 1396
6	W-14-06	دستورالعمل جلوگیری از نشت روغن و گریس در انبار روغن	01	پاییز 1396
7	W-14-07	دستورالعمل جلوگیری از نشتی روغن و گریس در کارگاه‌ها و در هنگام تعمیرات	01	پاییز 1396
8	W-14-08	دستورالعمل جمع آوری سر نخ های آغشته به روغن	01	پاییز 1396
9	W-14-09	دستورالعمل حفظ محیط زیست و رعایت مقررات ایمنی و بهداشتی مربوط به پیمانکار رستوران	01	پاییز 1396
10	W-14-10	دستورالعمل حفظ محیط زیست مربوط به پیمانکار معدن	01	پاییز 1396
11	W-14-11	دستورالعمل حمل و نقل مواد شیمیایی و حمل سوخت	01	پاییز 1396
12	W-14-12	دستورالعمل روش های کاهش گرد و غبار در دپارتمان های خط تولید	01	پاییز 1396
13	W-14-13	دستورالعمل حفظ محیط زیست و رعایت مقررات ایمنی مربوط به پیمانکاران فضای سبز	01	پاییز 1396

تهیه کننده: مدیر محیط زیست	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	صفحه 181 از 181 شماره بازنگری: 01
-------------------------------	---	--	--------------------------------------



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

تاریخ بازنگری	شماره بازنگری	عنوان سند	کد سند	ردیف
پاییز 1396	01	دستورالعمل کاهش آلودگی صوتی	W-14-14	1 4
پاییز 1396	01	دستورالعمل اپراسیون کوره برای کاهش نشر غبار و آلودگی هوا	W-14-15	1 5
پاییز 1396	01	دستورالعمل بهینه سازی مصرف سوخت خودروها	W-14-16	1 6
پاییز 1396	01	دستورالعمل جلوگیری از نشت روغن در خودروها و ریزش روغن و گازوئیل	W-14-17	1 7
پاییز 1396	01	دستورالعمل جلوگیری از نشت مازوت در خطوط انتقال و جمع آوری آن	W-14-18	1 8
پاییز 1396	01	دستورالعمل حفظ محیط زیست و ایمنی توسط رانندگان	W-14-19	1 9
پاییز 1396	01	دستورالعمل صرفه جویی در مصرف آب	W-14-20	2 0
پاییز 1396	01	دستورالعمل صرفه جویی در مصرف برق	W-14-20	2 1
پاییز 1396	01	دستورالعمل صرفه جویی در مصرف کاغذ	W-14-22	2 2
پاییز 1396	01	دستورالعمل کنترل آلودگی هوا	W-14-23	2 3
پاییز 1396	01	دستورالعمل نحوه ساخت تجهیزات با حداقل پرت	W-14-24	2 4
پاییز 1396	01	دستورالعمل تعمیرات و نگهداری الکتروفیلترها	W-14-25	2 5

صفحه 182 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست



برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال



تاریخ

شماره بازنگری

شماره مدرک

بهار 1401

یک

EVV-1401-01

تاریخ بازنگری	شماره بازنگری	عنوان سند	کد سند	ردیف
پاییز 1396	01	دستورالعمل تعمیرات و نگهدار بگ هاوسها	W-14-26	2 6
پاییز 1396	01	دستورالعمل تعمیرات و نگهداری بگ فیلترها	W-14-27	2 7

صفحه 183 از 181
شماره بازنگری : 01

تاریخ تهیه: فروردین 1401
تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401

بازنگری کنندگان:
مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی

تهیه کننده:
مدیر محیط زیست

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			 شرکت سرمایه گذاری و توسعه صنایع سیمان (سهامی عام)
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

پیوست 3: گواهینامه‌ها



OHSAS 18001:2007



ISO 14001:2004

صفحه 184 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			 شرکت سرمایه گذاری و توسعه صنایع سیمان (سهامی عام)
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	



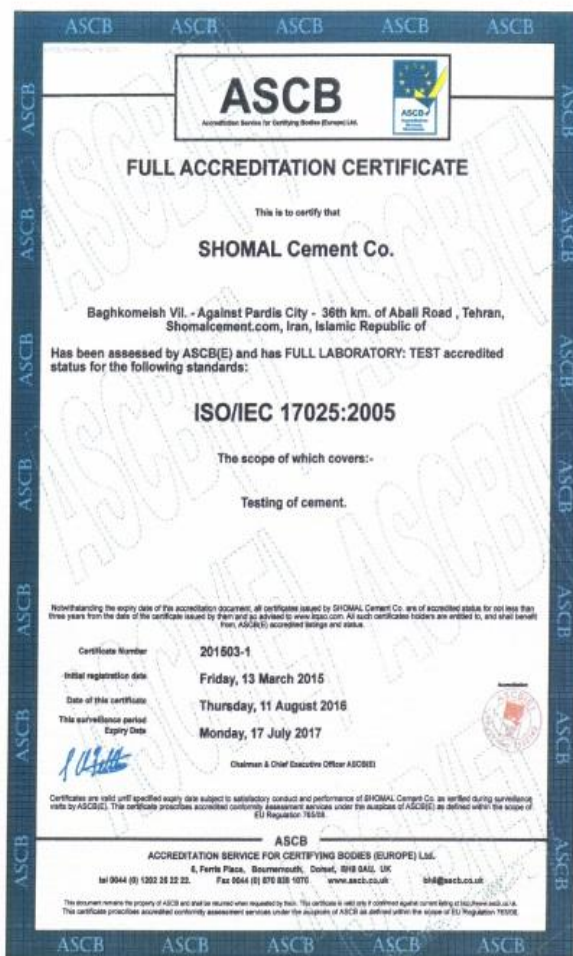
ISO 9001: 2008



ISO 50001:2011

صفحه 185 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			 <p>شرکت سرمایه گذاری و توسعه صنایع سیمان (سهامی عام)</p>
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	



لازم به ذکر است ممیزی صدور گواهینامه های ایزو شرکت سیمان شمال برای دوره سه ساله جدید در اسفند 1400 با موفقیت برگزار گردید و کارخانه سیمان شمال موفق به اخذ گواهینامه های سیستم های مدیریتی از TUV Intercet آلمان گردیده است.

صفحه 186 از 181 شماره بازنگری : 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
---------------------------------------	--	---	-------------------------------

	برنامه مدیریت زیست محیطی شرکت سیمان شمال			
	تاریخ	شماره بازنگری	شماره مدرک	
	بهار 1401	یک	EVV-1401-01	

منابع و مآخذ فارسی و لاتین:

- 1- شاعری، علی محمد و رحمتی، علیرضا/ قوانین و مقررات، ضوابط و استانداردهای محیط زیست انسانی/ انتشارات سازمان محیط زیست/ 1391
- 2- اسکندری، سعید و خلعتیری، محمدرضا (مترجمان)/ دایره المعارف علوم و مهندسی محیط زیست جلد 1 و 2/ انتشارات سازمان محیط زیست/ 1384
- 3- ابوعالی، حجت/ آشنایی با فرآیندها و خطوط تولید/ انتشارات جام جم
- 4- عباسپور، مجید/ مهندسی محیط زیست/ 1377
- 5- مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط زیست ایران جلد 1 و 2/ انتشارات سازمان محیط زیست/ 1379
- 6- مهندسین مشاور ارزیابی محیط نوین/ مطالعات ارزیابی زیست محیطی طرح افزایش ظرفیت و توسعه کارخانه سیمان مازندران/ 1382
- 7- مهندسین مشاور ارزیابی محیط نوین/ مطالعات ارزیابی زیست محیطی کارخانه سیمان گلستان/ 1384
- 8- مهندسین مشاور ارزیابی محیط نوین/ مطالعات ارزیابی زیست محیطی کارخانه سیمان دهلران/ 1382
- 9- آئین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله استاندارد 2800/ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن/ 1378
- 10- منابع و اطلاعات داخلی و مستندات دفتر فنی شرکت سیمان شمال
- 11- منوری، مسعود/ راهنمای ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانجات سیمان/ انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست/ 1388
- 12- مطالعات ارزیابی زیست محیطی شرکت سیمان فرهنگیان سولدوز نقده/ 1387
- 13- پرکینز، هنری/ آلودگی هوا (ترجمه منصور غیاث الدین)/ انتشارات دانشگاه تهران/ 1367
- 14- عزیزیان، محمدرضا/ تکنولوژی سیمان/ انتشارات سیمان آبیگ/ 1363
- 15- یونیدو، یونپ/ بررسی پسماندها در واحدهای صنعتی (ترجمه سعید فردوسی و محمدباقر صدوق)/ انتشارات بینا/ 1372
- 16- اصیلیان، حسن؛ قانعیان، محمد تقی و غنی زاده، قادر/ آلودگی هوا: منابع، اثرات، روشهای کنترل، قوانین و مقررات/ استانداردها/ انتشارات میترا/ 1386

منابع و مآخذ لاتین:

17- *Cement Manufacturing Pollution Prevention and Abatement Handbook WORLD BANK GROUP Effective July 1998*

18- *Technical Concept For 200 TPD Rotary Kiln Cement Plant Saboo Engineers PVT.Limited- 2008*

صفحه 187 از 181 شماره بازنگری: 01	تاریخ تهیه: فروردین 1401 تاریخ بازنگری: اردیبهشت 1401	بازنگری کنندگان: مدیریت عامل، مدیریت کارخانه و اعضای کمیته فنی	تهیه کننده: مدیر محیط زیست
--------------------------------------	--	---	-------------------------------