

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

- 동일산업(주) 봉강사업부 -

2021. 11.



환경부

결정번호 제0442-01호

배출시설등 [✓]설치·운영허가 []변경허가 검토 결과서

[✓] 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조제3항 및 같은 법 시행규칙 제7조제1항,
[] 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조제4항 및 같은 법 시행규칙 제7조제4항에
따라 아래와 같이 검토 결과를 통지합니다.

상 호 (사업장명칭)	동일산업(주)봉강사업부	신청서 접수번호	A2021419248
성 명 (대표자)	대표이사	사업자등록번호	506-85-08512
사업장 소재지	경상북도 포항시 남구 대송로 111	전화번호	054-285-7251
업 종	열간압연 및 압출제품 제조업(24121)		

검토 결과

• 검토 대상	동일산업(주)봉강사업부의 배출시설등의 설치·운영에 관한 사항 등
• 검토 결과	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조제1항 각 호의 허가기준에 적합

※ 첨부서류 : 배출시설등 설치·운영허가 명세서(허가 또는 변경허가를 하는 경우에만 첨부합니다)

2021 년 11 월 1 일

환경부 장관



(뒤쪽)

<변경사항>

일 자	내 용	확 인 (서명 또는 인)

<처분 사항>

일 자	내 용	확 인 (서명 또는 인)

<참고 사항>

일 자	내 용	확 인 (서명 또는 인)

제 0442-01호

배출시설등 설치·운영허가 명세서
- 동일산업^(주) 봉강사업부 -

2021. 11.

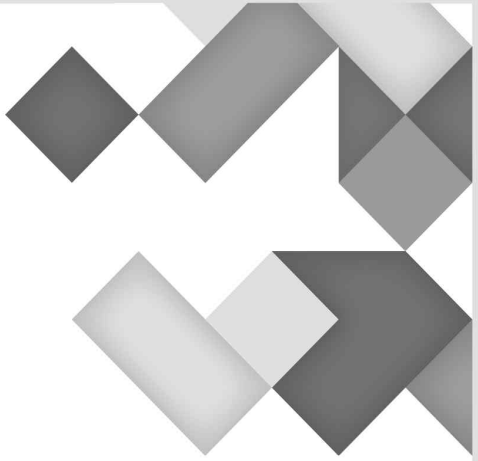
환경부

목 차

1. 허가결정	1
2. 허가대상	5
2.1 통합허가 대분류 공정 계통도	7
2.2 통합허가 대분류 공정 설명	8
2.3 통합허가 대상시설	9
2.4 통합허가 비대상 주요시설	12
3. 허가배출기준 및 자가측정	13
3.1 허가배출기준	15
3.2 자가측정	18
4. 허가조건	23
4.1 일반사항	25
4.2 시설의 운영	25
4.3 모니터링 및 기록조건	26
4.4 보고조건	27
5. 허가의 이유	29
5.1 허가절차 경과	31
5.2 기본정보 검토	34
5.3 배출영향분석 및 허가배출기준	37
5.4 시설운전 및 환경관리 검토결과	45
5.5 환경오염사고 사전예방 및 사후조치 대책	56

목 차

5.6 최적가용기법 적용	60
[참고 1] 시설 운전	93
[참고 2] 물질(연료·원료 등) 사용정보	97
[참고 3] 배출물질 모니터링	100
[참고 4] 시설운영 모니터링	102
[참고 5] 사업장에서 설치·운영하려는 방지시설 세부정보	104
[참고 6] 폐수 배출시설 및 방지시설 내역	106
[참고 7] 배출·방지시설의 설치 위치	112
[참고 8] 시설기호의 설명	121
 6. 안내사항	 123
6.1 기타 참고사항	125
6.2 향후 행정절차 안내	125



1. 허가결정

1. 허가결정

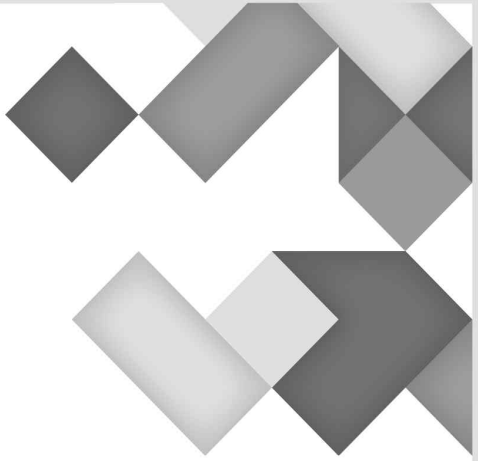
환경부장관은 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률(이하 '통합법'이라 한다)」 제6조제1항에 따라 동일산업(주)봉강사업부에서 2021년 9월 17일 제출한 (신규, 변경)허가 신청에 대하여 2021년 11월 1일 설치·운영을 허가한다.

허가대상 사업장의 현황은 다음과 같다.

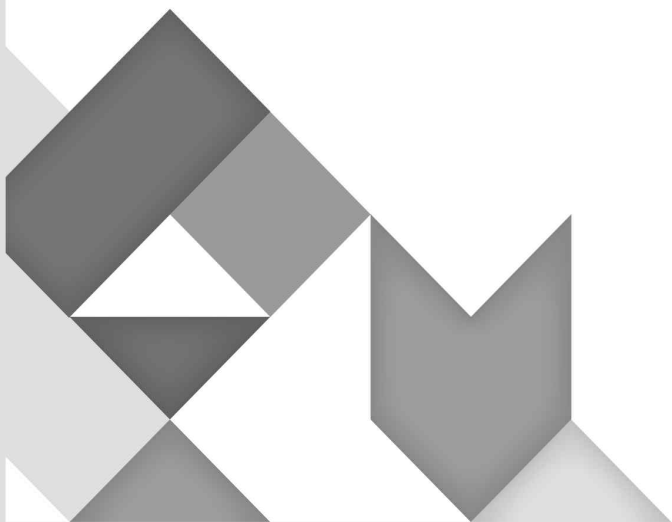
상호(사업장)	동일산업(주) 봉강사업부
대표자 성명	대표이사
사업자 등록번호	506-85-08512
전화번호	054-285-7251
사업장 소재지	경상북도 포항시 남구 대송로 111
업종	열간압연 및 압출제품 제조업(24121)
종 규모	대기 1종(374.82 톤/년) 수질 4종(161.5 m³/일)
생산품	환봉 : 206,294톤/년, 와이어로드 : 34,186톤/년

이 허가는 통합법 제4조에 따라 「대기환경보전법」, 「소음·진동관리법」, 「물환경보전법」, 「악취방지법」, 「잔류성유기오염물질 관리법」, 「토양환경보전법」, 「폐기물관리법」에 우선하여 적용하며, 이 검토 결과서에 기재되지 아니한 사항에 대하여는 통합법 제10조제1항에 따라 각 법에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

2021년 11월 1일
환경부장관

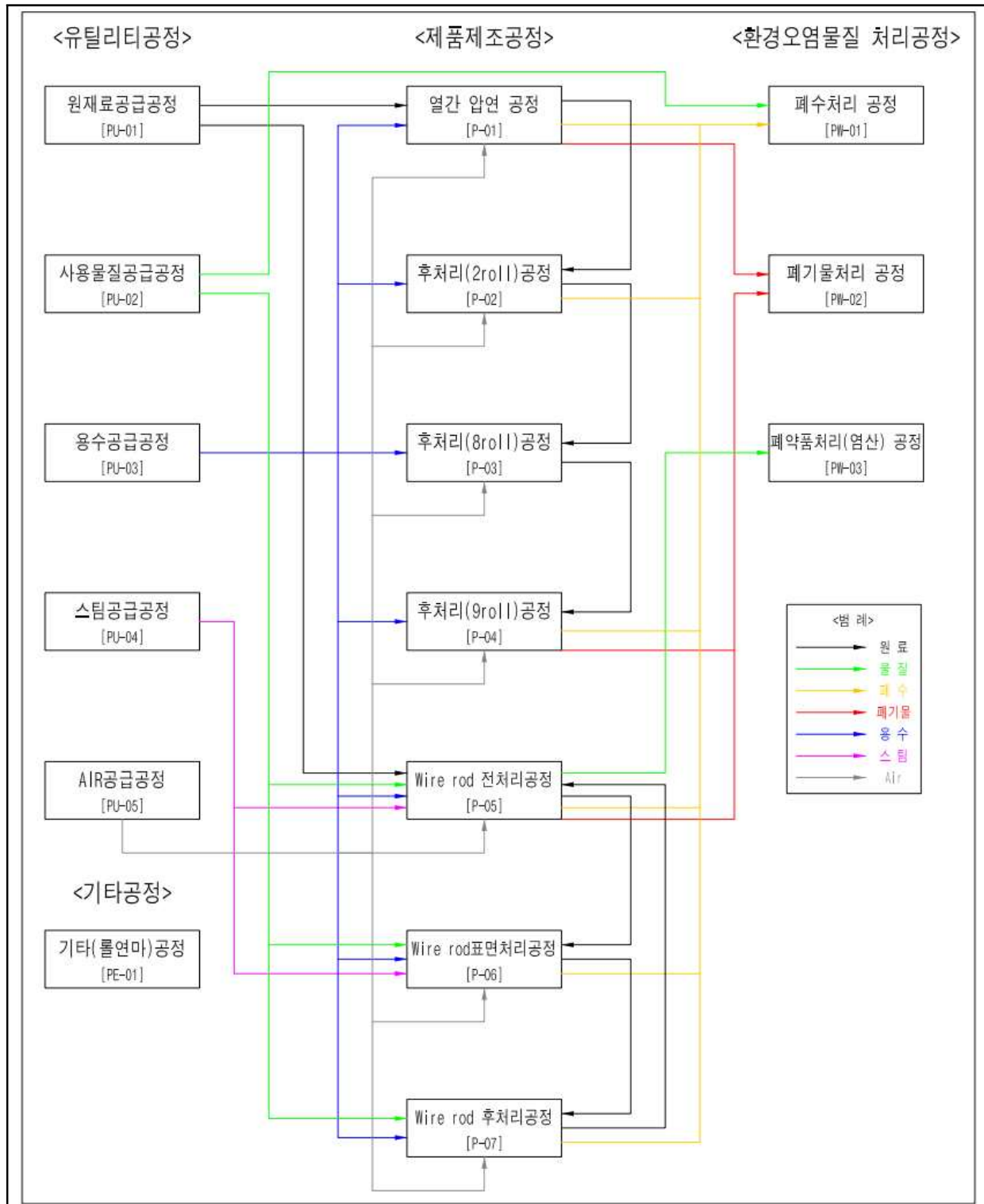


2. 허가대상



2. 허가대상

2.1 통합허가 대분류 공정 계통도



2.2 통합허가 대분류 공정 설명

구분	공정번호	대분류 공정명	공정설명
유틸리티 공정	PU-01	원재료 공급공정	■ 원재료(Billet, Wire rod)를 저장 및 이송하는 공정
	PU-02	사용물질 공급공정	■ 압연공정(환봉후처리) 및 CHQ공정(산세,화성처리)에 사용 되는 염산,피막제,중화제,윤활제,소석회,절삭유,작동유 등을 저장 및 이송하는 공정
	PU-03	용수 공급공정	■ 압연공정 및 CHQ공정에 사용되는 용수의 공급공정
	PU-04	스팀 공급공정	■ 산처리,화성처리에 사용되는 스팀의 이송 공정(외부 반입)
	PU-05	AIR 공급공정	■ 공정설비에 사용되는 AIR의 공급공정
제품 제조공정	P-01	열간 압연 공정	■ 원료(Billet)를 공급받아 가열한 후 압연기를 통해 환봉을 제조하는 공정
	P-02	후처리(2roll) 공정	■ 압연공정에서 제조된 환봉을 후처리(교정,검사) 하는 공정 ■ 교정시 2롤을 사용
	P-03	후처리(8roll) 공정	■ 압연공정에서 제조된 환봉을 후처리(교정,검사) 하는 공정 ■ 교정시 8롤을 사용
	P-04	후처리(9roll) 공정	■ 압연공정에서 제조된 환봉을 후처리(교정,검사) 하는 공정 ■ 교정시 9롤을 사용
	P-05	Wire rod 전처리 공정	■ 원료(Wire rod)를 공급받아 탕세 및 산처리하는 전처리공정.
	P-06	Wire rod 표면처리 공정	■ 전처리 공정에서 공급받은 원료(Wire rod)를 화성피막처리 하는 공정
	P-07	Wire rod 후처리 공정	■ 화성피막처리 된 원료(Wire rod)를 윤활 및 소둔 후 신선 처리하는 공정 (소둔)LNG를 이용한 열공급을 통해 원료(wire rod)를 가열하는 공정 (신선)다이스를 이용하여, 원료(wire rod)보다 내경이 작은 철선으로 만드는 공정.
환경오염 처리공정	PW-01	폐수처리공정	■ 각 공정 및 설비에서 배출되는 폐수를 집수하여 적정처 리하는 공정
	PW-02	폐기물처리공정	■ 사업장에서 발생하는 각종 폐기물들을 저장 및 처리하는 공정. ■ 폐기물은 구분하여 보관 후 위탁처리함.
	PW-03	폐약품(염산) 처리공정	■ Wire rod 산처리 공정에서 사용된 염산을 따로 저장 후 일정량에 도달하면 위탁처리함.
기타 공정	PE-01	기타(롤가공)공정	■ 압연공정 중 원료(빌렛,환봉)가 이동하는 레일의 롤을 가 공하는 시설

2.3 통합허가 대상시설

사업자가 통합법 제6조제4항에 따라 통합환경관리계획서에 기재하여 제출한 허가대상 배출시설 및 방지시설의 설치계획은 아래와 같으며, 각각의 설치위치와 방지시설의 용량은 제5장의 [참고5], [참고7]과 같다. 또한 세부적인 공정의 흐름과 시설의 구성 및 배관 연결도 등은 사업자가 제출한 통합환경관리계획서 제8장에 첨부된 배출시설등 및 방지시설 관련 도면에서 확인할 수 있다.

관리번호	공정 번호	시설 번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	방지시설
I-P101002	P-01-01	A-01	가열로	800m ³	DI-P&ID-APP, WT-001~003	대기 : 촉매반응을 이용하는 시설(SCR) → #A1
I-P101003 ~101005	P-01-01	W-05~07	표면처리시설 (디스케일러)	90kW x 2 15kW	DI-P&ID-APP, WT-001~003	폐수 : 재이용
I-P101006	P-01-01	W-08 N-06	압연기 (열간압연)	50톤/시	DI-P&ID-APP, WT-001~003	폐수 : 재이용
I-P101007 ~101009	P-01-01	W-14~16 Ws-02~04 N-07~09	금속절단기 (열간절단)	250kW 200kW x 2	DI-P&ID-APP, WT-001~003	폐수 : 재이용 폐기물 : 위탁처리
C-P701003	P-01-01	W-49	세정집진시설	150m ³ /분	DI-P&ID- WT-001~003	폐수 : 재이용
I-P201001 ~201002	P-02-01	W-17~18 N-12~13	교정시설(2roll)	120kW 115kW	DI-P&ID-APP, WT-001	폐수 : 재이용
I-P201003	P-02-01	A-02 N-14	탈청시설(2roll)	182.3kW	DI-P&ID-APP, WT-001	대기 : 중력집진시설 → 여과집진시설 → #A4
I-P201005	P-02-01	W-19	비파괴검사 (UT)	4.3m ³	DI-P&ID-APP, WT-001	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)
I-P201006	P-02-01	W-20	약품검사 (MPI)	13m ³	DI-P&ID-APP, WT-001	폐수 : 재이용
I-P301003	P-03-01	A-03 N-16	탈청시설(8roll)	175.4kW	DI-P&ID-APP, WT-002	대기 : 여과집진시설 → #A3
I-P301004	P-03-01	W-21	약품검사 (MPI)	13m ³	DI-P&ID-APP, WT-002	폐수 : 재이용
I-P401001	P-04-01	A-04 N-18	탈청시설(9roll)	107kW	DI-P&ID-APP, WT-003	대기 : 여과집진시설 → #A2
I-P401002	P-04-01	W-22	비파괴검사 (UT)	4.3m ³	DI-P&ID-APP, WT-003	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)
I-P401003	P-04-01	W-23	약품검사 (MPI)	13m ³	DI-P&ID-APP, WT-003	폐수 : 재이용
I-P401004 ~401009	P-04-01	A-05~10 Ws-16~21	연마시설	15kW x 6	DI-P&ID-APP, WT-004	대기 : 원심력집진시설 → 여과집진시설 → #A5 폐기물 : 위탁처리

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서
 동일산업(주) 봉강사업부

관리번호	공정 번호	시설 번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	방지시설
I-P501001	P-05-01	W-24	금속표면처리시설 (탕세)	19.4m ²	DI-P&ID-APP, WT-004	폐수: 폐수처리공장(PW-01)
I-P501002 ~501006	P-05-01	A-11~15 O-01~05 Ws-24~28	금속표면처리시설 (산처리시설)	19.4m ² x 5	DI-P&ID-APP, WT-004	대기: 흡수에의한시설 → 흡수에의한시설 → #A6 폐기물: 위탁처리
I-PU21001	PU-02-01	A-16	유무기산저장시설 (염산 TANK)	15.04m ³	DI-P&ID-APP, WT-004	대기: 흡수에의한시설 → 흡수에의한시설 → #A6
I-P501007	P-05-01	A-17 Ws-15	유무기산저장시설 (폐염산 TANK)	65.94m ³	DI-P&ID-APP, WT-004	대기: 흡수에의한시설 → #A6 폐기물: 위탁처리
I-P501008	P-05-01	W-30	금속표면처리시설 (고압샤워조)	19.4m ²	DI-P&ID-APP, WT-004	폐수: 폐수처리공장(PW-01)
I-P501009	PU-02-01	W-31	금속표면처리시설 (수세조)	19.4m ²	DI-P&ID-APP, WT-004	폐수: 폐수처리공장(PW-01)
C-P501010	P-05-01	W-32 AT-07 OT-01	흡수에의한시설	1200m ³ /분	DI-P&ID-APP, WT-004	폐수: 폐수처리공장(PW-01)
C-P501011	P-05-01	W-33 AT-08 OT-02	흡수에의한시설	900m ³ /분	DI-P&ID-APP, WT-004	폐수: 폐수처리공장(PW-01)
C-P501012	P-05-01	W-34 AT-09 OT-03	흡수에의한시설	1500m ³ /분	DI-P&ID-APP, WT-004	폐수: 폐수처리공장(PW-01)
I-P601001 ~601002	P-06-01	A-21~22 Ws-33~34	금속표면처리시설 (화성처리)	19.4m ² x 2	DI-P&ID-APP, WT-004	대기: 흡수에의한시설 → #A7 폐기물: 위탁처리
I-P601003	P-06-01	W-35	금속표면처리시설 (수세)	19.4m ²	DI-P&ID-APP, WT-004	폐수: 폐수처리공장(PW-01)
I-P601004	P-06-01	A-23 W-36	금속표면처리시설 (알칼리처리)	19.4m ²	DI-P&ID-APP, WT-004	대기: 흡수에의한시설 → #A7 폐수: 폐수처리공장(PW-01)
C-P601005	P-06-01	W-37 AT-10 OT-04	흡수에의한시설	900m ³ /분	DI-P&ID-APP, WT-004	폐수: 폐수처리공장(PW-01)
I-P701001	P-07-01	W-38	금속표면처리시설 (윤활조)	19.4m ²	DI-P&ID-APP, WT-004	폐수: 폐수처리공장(PW-01)
I-P701002 ~701005	P-07-01	W-42	신선기	79kW 100kW 160kW 230kW	DI-P&ID-APP, WT-004	폐수: 재이용 및 폐수처리공장(PW-01)
I-P701008	P-07-01	A-18 W-43	소둔로	289kg/시	DI-P&ID-APP, WT-004	대기: 방지시설 설치면제 → #A8 폐수: 재이용

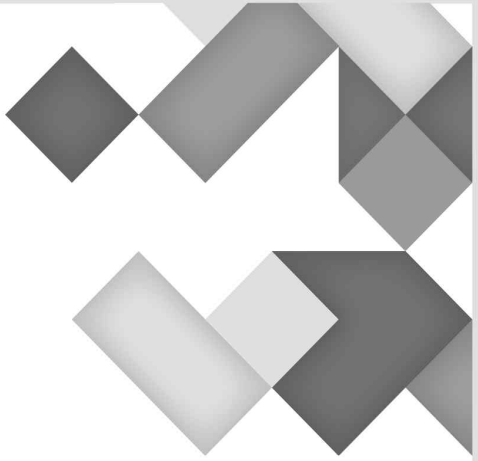
2. 허가대상

관리번호	공정 번호	시설 번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	방지시설
I-P701009	P-07-01	A-19 W-44	소둔로	210m ² /시	DI-P&ID-APP, WT-004	대기: 방지시설 설치면제 → #A9 폐수: 재이용
I-P701010	P-07-01	A-20 W-45	소둔로	60m ² /시	DI-P&ID-APP, WT-004	대기: 방지시설 설치면제 → #A10 폐수: 재이용
I-PE21001	PE-02-01	W-51	연마시설-습식 (선반)	11kW	DI-004-2	폐수: 재이용
I-PE21002	PE-02-01	W-52	연마시설-습식 (드릴머신)	2.95kW	DI-004-2	폐수: 재이용
I-PE21003	PE-02-01	W-53	연마시설-습식 (선반)	5.5kW	DI-004-2	폐수: 재이용
I-PE21004	PE-02-01	W-54	연마시설-습식 (선반)	11kW	DI-004-2	폐수: 재이용
I-PE21005	PE-02-01	W-55	연마시설-습식 (절삭)	1.5kW	DI-004-2	폐수: 재이용
I-PE21006	PE-02-01	W-56	연마시설-습식 (선반)	15kW	DI-004-2	폐수: 재이용
I-PE21007	PE-02-01	W-57	연마시설-습식 (밀링)	1.1kW	DI-004-2	폐수: 재이용
I-PE21008	PE-02-01	W-58	절단시설 (Band saw)	1.1kW	DI-003	폐수: 재이용
I-PE21009	PE-02-01	W-59	절단시설 (Band saw)	1.1kW	DI-005-2	폐수: 재이용
I-PE21010	PE-02-01	W-60	절단시설 (Micro-cutter)	2.2kW	DI-005-2	폐수: 재이용

2.4 통합허가 비대상 주요시설

통합법 제6조(통합허가)에 따른 통합허가 대상시설에는 해당되지 않는 비대상 주요시설은 아래와 같다.

관리번호	공장번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	비대상 근거
I-P101014	P-01-01	전기가열로 (환풍 가열로)	251kW/시	DI-P&ID- APP,WT-001~003	「대기환경보전법」제2조제11항 및 시행규칙 별표3에 따른 전기만을 사용하는 간접가열시설
I-PE11001	PE-01-01	보일러 (난방용)	200,000 kcal/시	-	「대기환경보전법」제2조제11항 및 시행규칙 별표3에 따른 가스만을 이용하는 시설 규모미만
I-PE11002	PE-01-01	보일러 (온수공급용)	50,000 kcal/시	-	「대기환경보전법」제2조제11항 및 시행규칙 별표3에 따른 가스만을 이용하는 시설 규모미만
I-P401010	P-04-01	교정시설 (9ROLL)	37KW	DI-P&ID- APP,WT-001~003	「대기환경보전법」제2조제11항 및 시행규칙 별표3에 해당하는 시설이 아님.
C-P401012	P-04-01	원심력집진시설	80m³/분	DI-P&ID- APP,WT-001~003	대기오염물질 비배출시설인, 9롤 교정기(I-P401010)에 연결된 방지시설로써,비대상 방지시설임.
C-P401013	P-04-01	여과집진시설	80m³/분	DI-P&ID- APP,WT-001~003	대기오염물질 비배출시설인, 9롤 교정기(I-P401010)에 연결된 방지시설로써,비대상 방지시설임.



3. 허가배출기준 및 자가측정

3. 허가배출 기준 및 자가측정

3.1 허가배출기준

통합법 제8조제3항에 따라 사업자는 다음의 허가배출기준을 준수해야한다. 또한 허가(변경허가)시 허가배출기준이 설정된 오염물질 외에 새로운 오염물질이 발생하는 경우, 새로운 오염물질의 허가배출기준은 환경오염시설법 시행규칙 [별표 15]의 최대배출기준을 적용한다.

3.1.1 대기오염 물질

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	항 목	단위	허가배출기준
#A-1 가열로 TMS 번호 #2	C-P101015 촉매반응을 이용하는 시설 (SCR) (500m³/분)	황산화물	ppm	200
		질소산화물	ppm	150(11)
		먼지	mg/Sm³	20(11)
#A-2 탈청시설	C-P401002 여과집진시설 (80m³/분)	먼지	mg/Sm³	30
		크롬화합물	mg/Sm³	0.4
		시안화수소	ppm	4
		염화수소	ppm	4
#A-3 탈청시설	C-P301002 여과집진시설 (100m³/분)	먼지	mg/Sm³	30
		크롬화합물	mg/Sm³	0.4
		시안화수소	ppm	4
		염화수소	ppm	4
#A-4 탈청시설	1차 : C-P201004 원심력집진시설 (100m³/분) 2차 : C-P201005 여과집진시설 (100m³/분)	먼지	mg/Sm³	30
		크롬화합물	mg/Sm³	0.4
		시안화수소	ppm	4
		염화수소	ppm	4
#A-5 연마시설	1차 : C-P401010 원심력집진시설 (100m³/분) 2차 : C-P401011 여과집진시설 (100m³/분)	먼지	mg/Sm³	30

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서
 동일산업(주) 봉강사업부

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	항 목	단위	허가배출기준
#A-6 산처리시설 유무기산 저장시설 TMS 번호 #1	1차 : C-P501010 흡수예의한시설 (1,200m³/분) 1차 : C-P501011 흡수예의한시설 (900m³/분) 2차 : C-P501012 흡수예의한시설 (1,500m³/분)	먼지	mg/Sm³	30
		크롬화합물	mg/Sm³	0.4
		시안화수소	ppm	4
		염화수소	ppm	3
#A-7 화성처리시설 중화시설	C-P601005 흡수예의한시설 (900m³/분)	먼지	mg/Sm³	30
		크롬화합물	mg/Sm³	0.4
		시안화수소	ppm	4
		염화수소	ppm	3
#A-8 소둔로	방지시설 설치면제	황산화물	ppm	200
		질소산화물	ppm	150(11)
		먼지	mg/Sm³	20(11)
#A-9 소둔로	방지시설 설치면제	황산화물	ppm	200
		질소산화물	ppm	150(11)
		먼지	mg/Sm³	20(11)
#A-10 소둔로	방지시설 설치면제	황산화물	ppm	200
		질소산화물	ppm	115(11)
		먼지	mg/Sm³	20(11)

※ 허가배출기준 란의 ()는 표준산소농도(O₂의 백분율)를 말한다.

3.1.2 수질오염 물질

배출구번호	방지시설 (용량)	항 목	단위	허가배출기준
#W-1 (폐수처리장 방류수)	PW-01 물리화학적 처리시설 (200m³/일) (→포항하수처리장 간접방류)	수소이온농도	-	5.8 ~ 8.6
		화학적산소요구량	mg/L	50
		총유기 탄소량	mg/L	28
		부유물질량	mg/L	40
		노말핵산추출물질함유량 (광유류)	mg/L	5
		용해성철함유량	mg/L	10
		아연함유량	mg/L	5
		구리(동)함유량	mg/L	3
		납함유량	mg/L	0.5
		크롬함유량	mg/L	2
		유기인함유량	mg/L	0.2
		비소함유량	mg/L	0.25
		니켈	mg/L	3
		페놀류함유량	mg/L	3
		플로오르(불소)함유량	mg/L	15

※ 총유기탄소량(TOC)은 2022.1.1.부터 적용

3.1.3 소음·진동

「소음·진동 관리법」 제7조(공장 소음·진동배출허용기준)에 따라 동법 시행규칙 별표 5 공장소음 배출허용기준중 “마”지역의 소음 규제기준을 적용한다.

구분	배출지점	오염물질	단위	허가 배출 기준(안)
소음	부지경계(#BN1)	소음	낮(06:00 ~ 18:00) 저녁(18:00 ~ 24:00) 밤(24:00 ~ 06:00)	70dB(A) 65dB(A) 60dB(A)

3.2 자가측정

사업자는 배출시설등 및 방지시설을 적정하게 운영하기 위하여 오염물질 등을 자가측정하거나, 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조에 따른 측정대행업자에게 측정하게 하고, 그 결과를 「통합관리사업장의 배출 및 방지시설 운영·관리와 허가조건 이행에 대한 전산 기록·보존에 관한 고시」에 따른 작성 방법에 따라 통합환경허가시스템에 입력하여야 한다.

「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제31조에 따라 사업자가 준수하여야 하는 자가측정 항목, 주기 및 방법 등은 다음과 같다. 측정주기가 설정된 오염물질 외 새로운 오염물질이 검출되는 경우, 해당 물질의 자가측정 주기는 같은 법 시행규칙 [별표 16]의 최소측정 주기를 따른다.

3.2.1 오염물질 자가측정 주기

○ 대기오염물질

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	항 목	측정 주기		비고
			최소 측정 주기	측정 주기	
#A-1 가열로 TMS 번호 #2	C-P101015 촉매반응을 이용하는 시설 (SCR) (500m³/분)	황산화물	분기 1회	분기 1회	자가측정
		질소산화물	연속측정	연속측정	TMS 부착
		먼지	분기 1회	분기 1회	자가측정
#A-2 탈청시설	C-P401002 여과집진시설 (80m³/분)	먼지	매년 1회	매년 1회	자가측정
		크롬화합물			
		시안화수소			
		염화수소			
#A-3 탈청시설	C-P301002 여과집진시설 (100m³/분)	먼지	매년 1회	매년 1회	자가측정
		크롬화합물			
		시안화수소			
		염화수소			
#A-4 탈청시설	1차 : C-P201004 원심력집진시설 (100m³/분) 2차 : C-P201005 여과집진시설 (100m³/분)	먼지	매년 1회	매년 1회	자가측정
		크롬화합물			
		시안화수소			
		염화수소			
#A5 연마시설	1차 : C-P401010 원심력집진시설 (100m³/분) 2차 : C-P401011	먼지	매년 1회	반기 1회	자가측정

3. 허가배출기준 및 자가측정

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	항 목	측정 주기		비고
			최소 측정 주기	측정 주기	
	여과집진시설 (100m³/분)				
#A6 산처리시설 유무기산 저장시설 TMS 번호 #1	1차 : C-P501010 흡수예의한시설 (1,200m³/분) 1차 : C-P501011 흡수예의한시설 (900m³/분) 2차 : C-P501012 흡수예의한시설 (1,500m³/분)	크롬화합물	매년 1회	반기 1회	자가측정
		시안화수소			
		염화수소	연속측정	연속측정	TMS 부착
#A7 화성처리시설 중화시설	C-P601005 흡수예의한시설 (900m³/분)	먼지	매년 1회	매년 1회	자가측정
		크롬화합물			
		시안화수소			
		염화수소			
#A8 소둔로	방지시설 설치면제	황산화물	반기 1회	반기 1회	자가측정
		질소산화물			
		먼지			
#A9 소둔로	방지시설 설치면제	황산화물	매년 1회	반기 1회	자가측정
		질소산화물			
		먼지			
#A10 소둔로	방지시설 설치면제	황산화물	매년 1회	반기 1회	자가측정
		질소산화물			
		먼지			

○ 수질오염 물질

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	항 목	측정 주기		비고
			최소 측정 주기	측정 주기	
#W1 (폐수처리장 방류구)	200m³/일	수소이온농도	연 1회	연 1회	자가측정
		화학적산소요구량			
		총유기탄소량			
		부유물질량			
		노말핵산추출물질함유량 -광유류			
		유기인함유량			
		철함유량			
		크롬함유량			
		납함유량			
		아연함유량			
		구리함유량			
		비소함유량			
		페놀류함유량			
		플로오르(불소)함유량			
		니켈			

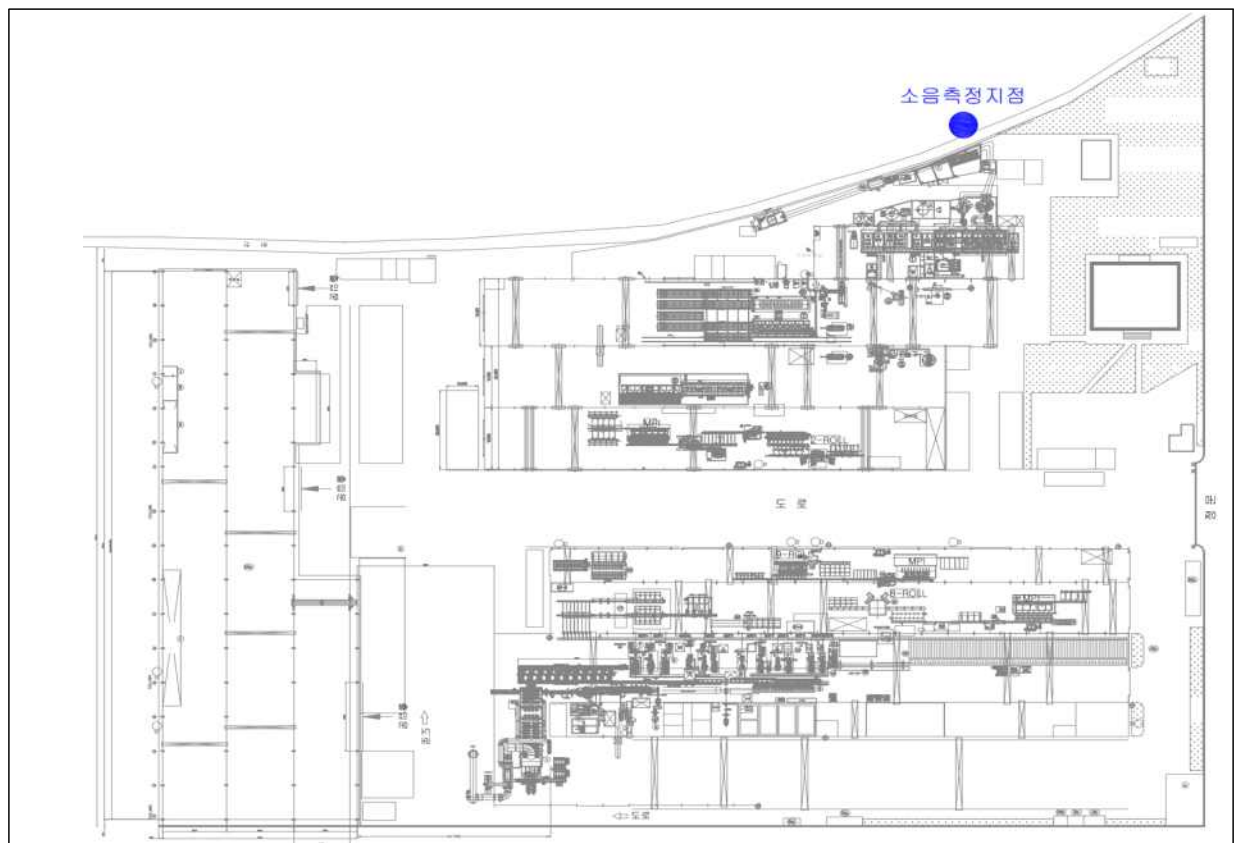
※ 화학적산소요구량(COD)는 2022년1월1일부터 총유기탄소량(TOC)로 대체

3. 허가배출기준 및 자가측정

○ 소음·진동 모니터링 주기

측정지점	항 목	측정 주기		비고
		최소 측정 주기	측정 주기	
부지경계(#BN1)	소음	연 1회	연 1회	자가측정

<동일산업(주) 봉강사업부 소음 측정지점>



3.2.2. 그 밖의 오염물질 등

○ 대기오염물질

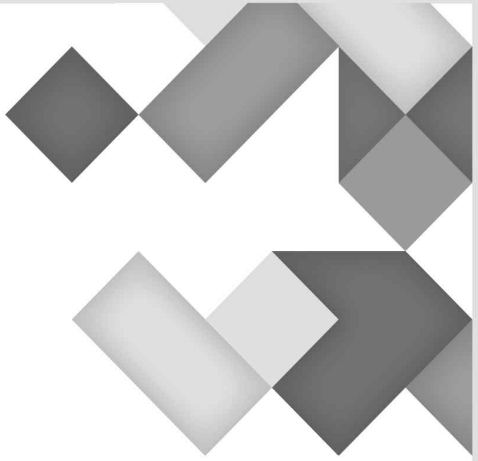
측정지점	항 목	측정 주기	비고
#A-1, 5, 8, 9, 10	아연화합물, 구리화합물, 카드뮴화합물, 납화합물, 크롬화합물, 니켈 및 그화합물	분기 1회	자가측정
#A-2, 3, 4	아연화합물, 구리화합물, 카드뮴화합물, 납화합물, 니켈 및 그화합물, 황화수소, 벤젠		
#A-6	먼지, 황화수소, 이황화탄소, 아연화합물, 구리화합물, 카드뮴화합물, 납화합물, 크롬화합물, 니켈 및 그화합물		
#A-7	황화수소, 아연화합물, 구리화합물, 카드뮴화합물, 납화합물, 니켈 및 그화합물		

※ 허가 후 최초 1년간 자가측정 후 기록.관리하여야 하며, 예측하지 못한 새로운 물질이 발생될 우려가 있는 경우에는 통합법에 따라 변경허가(신고, 변경신고 포함)를 받아야 함

○ 수질오염물질

측정지점	항 목	측정 주기	비고
#W-1	생물화학적산소요구량, 총질소, 총인, 용해성망간함유량, 시안함유량, 카드뮴함유량	분기 1회	자가측정

※ 허가 후 최초 1년간 자가측정 후 기록.관리하여야 하며, 예측하지 못한 새로운 물질이 발생될 우려가 있는 경우에는 통합법에 따라 변경허가(신고, 변경신고 포함)를 받아야 함



4. 허가조건

4. 허가조건

사업자는 통합법 제6조(통합허가)제3항에 따라 사람의 건강이나 주변 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 허가조건을 준수하여야 한다. 본 허가조건은 다른 법률에서 정하는 의무사항을 침해하지 않으며, 다른 법률에서 정하는 규정에 유의하고 이를 준수하여야 한다.

4.1 일반사항

- 4.1.1 사업자는 사업장의 운영과정에서 허가서 사본을 항상 직무수행 장소에 비치하여 이를 확인하여야 하며, 특히, 검사공무원 또는 환경부장관의 위탁을 받은 검사기관에서 요구할 경우 언제든지 열람이 가능하도록 제시하여야 한다. 또한 사업자는 관할분야와 책임자 명칭, 전화번호가 기재된 조직도를 작성하여 함께 구비하여야 한다.
- 4.1.2 사업자는 환경오염사고 예방과 신속한 대응조치를 위해 관제실(통제실) 및 주요 환경오염사고 유발 시설의 주위에, 자체 비상연락망 및 관할 행정기관 비상연락망을 눈에 띄는 곳에 부착하여야 한다.
- 4.1.3 시설 설치·운영 과정에서 오염물질 등이 사업장 주변으로 유출 또는 노출되어 사람의 건강이나 주변 환경에 즉각적인 위험이나 악영향을 끼칠 우려가 있는 경우에는, 해당시설의 전체 또는 일부의 운전을 즉시 중단하고, 적정조치를 취해야 한다.

4.2 시설의 운영

- 4.2.1 시설운전자는 통합환경관리계획서에 기반하여 시설을 운영하여야 하며, 허가된 시설의 최대용량 이하로 가동하여야 한다. 이때 운영이란 통합환경관리계획서에 계획된 공정과 시설의 설치·운전 및 유지·관리조건, 연료·원료 등 물질의 사용 및 오염물질 배출·저감 등과 관련한 모든 활동을 포함한다.
- 4.2.2 허가된 배출시설 및 방지시설, 배출지점 외에 대기, 하천, 토양 등으로의 오염물질 배출이 있어서는 안된다. 단 “비정상운전”(정상운전 외 운전조건의 변경운전, 가동개시·종료, 검사·청소작업 등)시는 예외이나, “비정상운전”의 경우에도 사업장에서 제출한 통합환경관리계획서의 운전조건 변경시의 환경관리계획에 따라 조치한다.
- 4.2.3 소둔로(I-P701008~701010, #A-8~10)의 경우 허가배출기준 준수를 위하여 질소산화물 배출수준을 허가배출기준의 80% 미만으로 관리하되, 오염도 측정 결과가 허가배출기준의 80%를 연중(12개월 간) 2회이상 초과한 경우 2회 초과한 날로부터 1년 이내에 질소산화물 저감시설을 설치하여야 한다.

- 4.2.4 제품 제조과정(압연기, 가열로 등)에서 사용한 냉각수 및 절삭유 등을 재활용 하고 있는 바, 냉각수 및 절삭유 등이 외부(지하수 및 공공수역 등)로 유출되지 않도록 관리하여야 한다.
- 4.2.5 산처리시설, 화성처리시설 등에서 발생하는 대기오염물질(염화수소 등) 저감을 위하여 해당시설을 운영시 최대한 밀폐된 상태로 관리하여야 한다.
- 4.2.6 사업자는 방지시설(흡수예의한시설, 여과집진시설, 원심력집진시설, 촉매반응을 이용하는 시설 등) 유지관리계획서를 허가서 사본과 함께 배치하여야 하며 동 방지시설 유지관리계획서에 따라 시설 정상 가동유무 확인, 여과포 교체 주기 준수 등 방지시설을 적정가동 할 수 있도록 하여야 한다.
- 4.2.7 사업자는 소음으로 인한 민원이 발생하지 않도록 소음을 발생시키는 시설 등에 대하여 상시 방음·관리하고, 소음 최소화를 위해 노력하여야 한다.
- 4.2.8 본 허가명세서는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서에 제시된 자료를 근거로 검토·승인되었으므로, 계획서에서 제시한 주요자료(연·원료 및 투입약품 구성성분, 시설 용량, 배관 및 설비 구성, 방지지설 설계자료 등)의 오류가 발견될 경우에는 반드시 수정검토를 통해 통합허가기준에 부합되는지 확인받아야 한다.
- 4.2.9 사업자는 사업장의 규모 및 대기·수질 오염물질 배출량 등을 고려하여, 환경관리 및 환경오염사고의 대비·대처를 위한 전담인력을 별도 지정하여 전문적인 대응이 가능하도록 하여야 한다.

4.3 모니터링 및 기록조건

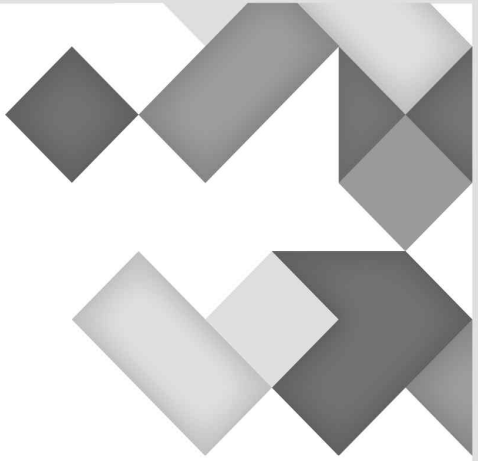
- 4.3.1 사업자는 3.2장에 따라 자가측정을 실시하여야 한다.

※ 가동중지 등 불가피한 사유로 자가측정이 어려울 경우, 그에 대한 증빙자료를 첨부하여 환경부장관과 협의

- 4.3.2 사업자는 통합허가 시설 중 주요시설에 대하여 환경오염시설법 제32조제1항 및 시행규칙 제34조에서 정한 자료를 통합환경허가시스템에 주기적으로 입력하여야 한다.

4.4 보고조건

- 4.4.1 사업자는 운전조건 변경 및 환경사고 발생시 통합환경관리계획서에 따라 신속히 조치하고, 조치결과는 상황이 종료된 때부터 7일 이내에 보고하여야 한다.
- 4.4.2 사업자는 통합법 시행규칙 제34조(기록·보존의 방법 등)에 따라 본허가서 [참고4]에서 제시된 필수 기록 시설에 대해서 가동시간, 연료·원료·부원료 및 용수 사용량, 주요 약품 등의 구입·소비량, 그 밖에 법 제32조 각 호의 사항을 일일, 매주 또는 매월 기록·보존하고, 해당정보를 통합환경허가시스템에 입력·제출하여야 한다.



5. 허가의 이유

5. 허가의 이유

5.1 허가절차 경과

5.1.1 통합허가

사업자는 통합환경관리계획서를 포함하여 통합허가를 신청, 환경부 에서는 이를 접수하였다
(※ 접수번호 : A2021419248, 2021.9.17.).

5.1.1.1 검토진행사항

동일산업(주) 봉강사업부에서 제출한 통합환경관리계획서의 배출시설등 및 방지시설의 설치·운영에 관한 사항 등에 대한 기술검토 등을 수행하였으며, 일부 사항에 대하여 수정·보완사항이 발생하여 통합환경관리계획서의 일부를 수정·보완하였다.

진행사항	완료일	검토결과
서류검토	2021년 11월 1일	☒ 완료 ☐ 보완
기술검토	2021년 10월 5일	☐ 완료 ☒ 보완
	2021년 11월 1일	☒ 완료 ☐ 보완

5.1.2.2 보완·조정 내용

사업자에 요청한 보완사항은 계획서의 일부 오류내용 수정 및 적정성을 판단할 수 있는 첨부 자료 제출에 관한 사항 등으로 통합허가 검토과정 중의 기술검토 결과, 지자체·관계기관 등의 의견, 사업자 협의결과 등이 반영되었다.

구분	보완·조정 내용	보완·조정내역
1	통합환경관리계획서 일부 오류사항 보완	보완사항 수정
2	배출영향분석 및 허가배출기준 수정	수정사항 제시
3	배출시설등의 설치 및 운영 계획	보완사항 제시
4	연료 등 사용물질, 사후환경관리계획 보완 등	보완사항 수정

5.1.2.3 검토항목 및 결과

환경부는 통합법 제7조에 따라 동일산업(주) 봉강사업부의 배출시설 등에 대한 허가기준 충족여부를 판단하기 위해 제출된 통합환경관리계획서에 대하여 국립환경과학원·환경전문심사원의 기술검토 결과, 사업장 허가에 관련한 소관부서의 의견조회 결과, 관할지자체의 다른 법령에의 저촉여부 등의 의견조회 결과 등을 종합하여 검토하였으며 세부항목은 다음과 같다.

검토항목		검토결과	
서류	통합관리사업장 대상여부(업종 및 오염물질 등의 배출규모)	☒ 양호	☐ 보완
	통합허가 신청서의 기재사항을 빠짐없이 작성하였는지 여부	☒ 양호	☐ 보완
	통합환경관리계획서가 「통합환경관리계획서 작성요령」에 따라 적절하게 작성되었는지 여부	☒ 양호	☐ 보완
	통합환경관리계획서의 사전협의 결과를 적절하게 반영하였는지 여부	☒ 양호	☐ 보완
	환경영향평가 협의의견이 통합환경관리계획서에 빠짐없이 반영되었는지 여부	☒ 양호	☐ 보완
	수수료 납부 여부	☒ 양호	☐ 보완
기술	통합공정도 작성의 적절성	☒ 양호	☐ 보완
	배출되는 오염물질 등의 종류 및 배출량의 적절성을 검토하기 위한 물질수지 분석결과	☒ 양호	☐ 보완
	오염물질 처리방법, 방지시설 처리효율 등 방지시설 설치·운영계획의 기술적 적절성	☒ 양호	☐ 보완
	허가배출기준안의 적절성	☒ 양호	☐ 보완
	배출영향분석 입력정보, 분석방법론 등 세부요소 적용의 적절성	☒ 양호	☐ 보완
	사후 유지관리 및 모니터링 계획, 환경오염사고 예방 및 조치계획에 대한 기술적 적절성	☒ 양호	☐ 보완
	그 밖의 업종별 최적가용기법 적용수준 등 기술적 사항에 대한 검토	☒ 양호	☐ 보완
의견조회	사업장 허가에 관련한 소관부서 의견	☒ 양호	☐ 보완
	다른 법령에의 저촉여부 등에 관한 관할지자체의 의견	☒ 양호	☐ 보완

5.1.2.4 지자체 및 관계부서 의견조회 결과

환경부는 동일산업(주) 봉강사업부의 허가검토 과정에서 다른 법령에의 저촉 여부 등에 관한 내용확인 및 의견수렴을 위해 관할 지자체와 관계부서에 의견조회를 실시하였다. 검토기간 등 세부사항은 아래와 같다.(※ 관련문서: 환경부 통합허가제도과-2518, 2519(2021.10.8.))

조회사항	조회기관	조회기간	조회결과
입지제한 등 다른 법령에의 저촉여부	경상북도	2021.10.8. ~10.18.	-
	포항시		특이사항 없음
	경상북도 포항교육지원청		-
	포항남부소방서		
	환경부 자원순환정책과 대기환경정책과 대기관리과 환경보건정책과 물환경정책과 수질관리과 대구지방환경청	2021.10.8. ~10.18.	-

5.1.2.5 허가결정 및 허가서 발부(11.1) ※ 허가번호 제 0442-01 호

환경부는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서를 검토한 결과, 동일산업(주) 봉강사업부 배출시설 등의 운영에 대한 통합허가 신청이 통합법 제7조에 따른 허가에 필요한 요건을 갖추고 있고, 허가를 반려할 특별한 사유가 없는 것으로 판단하였다. 이에 허가를 결정한다.

5.2 기본정보 검토

5.2.1 허가 대상

상 호 : 동일산업(주) 봉강사업부 (506-85-08512)
대 표 자 : 대표이사
사 업 장 소 재 지 : 경상북도 포항시 남구 대송로 111
업 종 명 : 24121, 열간압연 및 압출제품제조업(제10차 표준산업분류 기준)
가동 개시 예정일 : 기존사업장

5.2.2 환경법령에 따른 배출시설

- [✓] 대기배출시설 : 1종 [오염물질 발생량 : 374.82 톤/년*]
* 먼지 344.86 톤/년, SOx 0.06 톤/년, NOx 29.90 톤/년
- [✓] 폐수배출시설 : 4종 [폐수발생량 161.5 m³/일]
- [] 비산먼지 배출시설
- [] 비산배출시설
- [] 휘발성유기화합물 배출시설
- [] 소음·진동 배출시설
- [] 비점오염원
- [] 악취배출시설
- [] 특정토양오염관리대상시설
- [] 폐기물처리시설
- [] 잔류성유기오염물질

5.2.3 기타 환경관리 대상 현황(통합법 이외의 환경법령 적용대상 여부)

5.2.3.1 「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」에 따른 환경책임보험 가입대상 등

5.2.4 사업장 입지

허가 신청대상 지역(경상북도 포항시 남구 대송로 111)에 대하여, 사업자가 제출한 통합환경 관리계획서를 토대로 '토지이용규제서비스(<http://luris.molit.go.kr>)'와 「대기환경보전법」, 「물환경보전법」, 「자연환경보전법」 등 환경부 소관법령에 대한 검토 결과, 입지제한지역에 해당되지 아니한다.

<입지특성 제출정보>

구 분		검 토 항 목	해당 여부
공 장 설 립 입 지 제 한 지 역	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」	○ 계획관리지역 입지제한 공장	×
	「산업입지의 개발에 관한 통합지침」 제36조	○ 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 자연환경보전지역	×
		○ 「자연환경보전법」에 의한 생태·경관보전지역 및 생태·자연도 1등급 지역	×
		○ 「문화재보호법」에 의한 문화재 및 문화재보호구역	×
		○ 「도로법」에 의한 접도구역	×
		○ 「수도법」에 의한 상수원보호구역	×
		○ 광역상수도 또는 취수시설의 용량이 1일 20만 ^m 이상인 경우 상수원보호구역으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리(「상수원 관리규칙」 제2조의 용어정의를 준용한다. 이하 같다.) 20km 이내인 지역	×
		○ 지방상수도는 상수원보호구역으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리 10km 이내인 지역	×
		○ 상수원보호구역이 고시되지 아니한 경우에는 취수장으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리 15km 이내인 지역과 하류방향으로 유하거리 1km 이내인 지역	×
		○ 「지하수법」 제2조에 의한 지하수를 상수원으로 취수하는 경우 상수원보호구역의 취수장으로부터 1km 이내인 지역	×
		○ 「한강수계상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」, 「낙동강 수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」, 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」, 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」에 의한 수변구역	×
		○ 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」에 의한 요존국유림	×
		○ 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 의한 보안림·산림 유전자원보호림·채종림·시험림	×
		○ 「산지관리법」에 따른 산지전용 제한지역	×
		○ 「임업 및 산촌진흥 촉진에 관한 법률」에 의한 임업진흥권역(다만, 임업진흥권역에 상응하는 면적을 대체 지정하는 조건으로 하는 경우에는 그러하지 아니하며, 편입면적이 1헥타르 미만인 경우에는 대체지정을 하지 않고도 개별공장 입지가 가능함)	×
		○ 「군사시설보호법」에 의한 군사시설보호구역과 해군기지법 및 공군기지법에 의한 기지구역 내	×

구 분		검 토 항 목	해당 여부
환경 관 리 지 역	대기	1. 「환경정책기본법」 제38조에 의한 대기보전특별대책지역	×
		2. 「대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법」 제 2조에 의한 대기관리권역	○
		3. 「대기환경보전법」 제22조(총량규제)에 의한 총량규제구역	○
		4. 「대기환경보전법」 제42조(고체연료의 사용금지)에 의한 고체연료 사용 제한 지역	×
		5. 「대기환경보전법」 제23조(배출시설의 설치허가 및 신고)에 따른 시설 설치 제한 지역	×
	수질	1. 「환경정책기본법」 제38조에 의한 특별대책지역	×
		1) 특별대책지역 I 권역	
		2) 특별대책지역 II 권역	×
		2. 「물환경보전법」 제33조제5항에 의한 배출시설설치제한지역	
		3. 「수도법」 제7조에 따라 지정된 상수원보호구역, 제7조의2에 의하여 상수원보호구역 외에 공장설립이 제한되는 지역	
	악취	1. 「악취방지법」 제6조에 의한 악취관리지역	×
		2. 「악취방지법」 제7조, 시행령 제1조의2, 시행규칙 제8조에 의한 엄격배출허용기준 적용 대상 지역	×
		3. 악취관리지역 외의 지역에서의 악취배출시설 신고대상시설 지정·고시 (악취관련 민원 1년 이상 지속, 복합악취나 지정악취물질이 3회 이상 배출허용기준 초과시)	×
	소음	1. 「소음·진동관리법」 제7조에 의한 배출허용기준을 적용받는 지역	×
		2. 정온시설 등의 주변지역	×
	비점오염원	1. 「물환경보전법」 제54조(관리지역의 지정 등)에 의한 비점오염원 관리지역	×

5.2.5 민원 등 검토결과

사업장 인근 반경 2km 이내에는 주택, 학교 등이 위치하고 있으나, 입지에는 문제가 없는 것으로 파악되었다.(반경 2km 이내의 배려 시설현황은 사업자에게 제출한 통합환경관리계획서 2.1.3 환경적 배려 필요시설 현황에서 확인)

5.3 배출영향분석 및 허가배출기준

5.3.1 배출영향분석 방법

사업자는 통합법 제6조제4항에 따라 같은 법 시행규칙 [별표 4](배출영향분석의 방법)를 준수하여 배출시설등에서 배출되는 대기오염물질 및 수질오염물질이 주변 환경에 미치는 영향 (배출영향분석)을 평가하고 관련 자료 및 결과를 제출하였다.

환경부는 배출구의 설계도면과 운영자료 등을 검토하여 입력 자료가 적정함을 확인하였으며, 국립환경과학원 배출영향분석 전문가의 자료검토 및 모델링 재현을 통해 사업자가 배출영향분석을 이용한 방식, 분석대상에 대한 세부정보 선택 등의 적정성을 검증하였다.

구분	항목	검토근거	검토결과
대상지역	지역의 범위	사업장 부지경계 20km 이내 설정(입력 지형도 확인)	양호
입력자료	기상정보	표준프로그램 제공자료 활용	양호
	환경의질 목표수준 ¹⁾	대기 : 표준프로그램 제공자료 활용	양호
	기존오염도 ²⁾	최근 3년간 측정자료(표준프로그램 제공자료 활용)	양호
분석대상	대상 배출구	배출영향 분석 대상 배출구 분석	양호
	오염물질등의 배출정보	자가측정 자료, 유사 사업장 오염물질 정보(사업자 제출 자료)와 유사	양호
	배출구별 정보	배출구의 설계도면, 운영자료와 유사	양호

1) ① 「환경정책기본법」 제12조제1항에 따른 환경기준, ② 「환경정책기본법」 제18조 및 제19조에 따른 시·도 환경계획 및 시·군·구 환경계획에 반영된 환경의 질 목표, ③ 배출시설 등을 설치·변경하려는 지역의 기존 대기질·수질의 오염 상태 및 수계 이용현황, ④ 그밖의 통합법 시행규칙 별표7에서 규정하는 목표수준

2) 분석대상 배출시설 등을 설치·운영하기 전의 대상지역에서의 대기질·수질의 오염농도

5.3.2 허가배출기준의 설정

사업자는 통합법 시행규칙 [별표 6](허가배출기준의 설정방법)을 준수하여 최대배출기준³⁾(통합법 시행규칙 [별표 15]) 이하의 범위에서 배출구별, 매체별 허가배출기준(안)을 설정·제출하였다.

사업자가 제출한 허가배출기준(안)이 대부분 최대배출기준 이하로 설정되었다는 것은, 배출시설등 및 방지시설의 설계·설치, 운영 및 관리에 있어 가장 효과적이면서도 기술적·경제적으로 적용 가능한 관리기법(최적가용기법)을 적용한 시설의 배출량(최대값) 보다 오염물질을 적게 배출한다는 것을 의미한다.

환경부는 통합법 제8조(허가배출기준) 및 같은 법 시행규칙 [별표 6](허가배출기준의 설정방법)에 따라 사업자가 제출한 허가배출기준(안)의 적합여부를 판단하고, 환경기준 및 지역환경의 질 목표, 대기질 및 수질의 오염상태 및 수계 이용현황 등을 고려하여 허가배출기준을 설정하였다.

5.3.2.1 대기오염물질

사업자는 통합법 시행규칙 [별표 15] 최대배출기준 및 대기 배출허용기준을 고려하여 배출영향분석을 수행하였고, [별표 7]에서 정하는 기준에 따라 허가 배출기준을 산정하였다.

사업자는 5.3.3에서 나타낸 바와 같이 모든 항목에 대해서 최대배출기준을 허가배출기준으로 설정하였다.

허가배출기준(안)으로 제시한 모든 항목은 아래의 조건 중 어느 하나를 충족하였다.

1. 사업장 운영으로 인해 주변지역 대기질에서 예측될 수 있는 추가 오염도의 연간평균치가 「환경정책기본법 시행령」 별표에 따른 환경기준 중 연간 평균치 또는 장기 환경기준의 3% 이하
2. 사업장 운영으로 인해 주변지역 대기질에서 예측될 수 있는 추가 오염도의 단기(1시간, 8시간, 24시간) 평균치가 단기환경기준-장기환경기준 이하이거나 총오염도의 단기평균치가 단기 환경기준 이하

위의 조건은 통합법 시행규칙 [별표 6] 제1호나목1),2)에서 규정하고 있는 허가배출기준 설정 방법으로써, 위의 각 조건을 충족한다는 것은 해당시설의 오염물질 배출이 주변 환경에 중대한 영향을 미치는 수준이 아님을 의미한다.

3) 최적가용기법을 배출시설등에 적용할 경우 오염물질 등이 배출될 수 있는 최대치, 통합법 시행규칙 [별표 15]에 규정

5.3.2.2 수질오염물질

사업자는 통합법 시행규칙 [별표 15] 최대배출기준 및 물환경보전법 시행규칙 [별표 13]을 고려하여 배출영향분석을 수행하였고, 통합법 시행규칙 [별표 6] 및 물환경보전법 제32조8항에 따라 허가 배출기준을 설정하였다.

폐수처리시설은 최종 처리수를 하수종말처리시설(포항하수처리장)에 배출하는 시설이나 하수처리장에서 처리가 가능한 항목에 대한 별도 고시가 없어 전체 항목에 대하여 배출영향분석을 수행하여 허가배출기준을 설정하였다.

수질오염물질 중 총유기탄소 항목이 2022년부터 화학적산소요구량을 대체하여 적용되므로 2021년 12월까지 화학적산소요구량이 적용된 허가배출기준을 설정하였고, 이후 2022년 1월부터 총유기탄소항목이 적용된 허가배출기준을 설정하였다.

5.3.2.3 악취

사업장이 위치한 지역은 「악취방지법」 제6조에 따른 악취관리지역이 아니므로 같은 법 시행규칙 [별표 2]에 따른 악취배출시설 신고대상에 해당되지 않음에 따라 별도 허가배출기준을 설정하지 아니하였다.

5.3.2.4 소음·진동

「소음·진동 관리법」 제7조(공장 소음·진동배출허용기준)에 따라 동법 시행규칙 별표 5 공장소음 배출허용기준 중 “마”지역의 소음 규제기준을 적용하였다.

5.3.3 허가배출기준의 준수

사업자는 대기, 수질 배출영향분석 대상물질의 각 배출구별 예상 배출농도를 제출하였으며, 환경부는 자가측정 결과, 설계자료 등의 검토로 배출시설등 및 방지시설에서 배출하는 오염물질 등이 허가배출기준 이하로 처리될 수 있음을 확인하였다.

5.3.3.1 대기오염 물질

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	항 목	단위	최대 배출기준	허가 배출기준	예상 배출농도
#A-1 가열로 I-P101002 TMS 번호 #2	촉매반응을 이용하는 시설(SCR) C-P101015 500m³/분	황산화물	ppm	200	200	0.13
		질소산화물	ppm	150(11)	150(11)	30(11)
		먼지	mg/Sm³	20(11)	20(11)	1.12(11)
#A-2 탈청시설 I-P401001	여과집진시설 C-P401002 80m³/분	먼지	mg/Sm³	30	30	5.25
		크롬	mg/Sm³	0.4	0.4	0.03
		시안화수소	ppm	4	4	0.03
		염화수소	ppm	4	4	0.43
#A-3 탈청시설 I-P301003	여과집진시설 C-P301002 100m³/분	먼지	mg/Sm³	30	30	8.58
		크롬	mg/Sm³	0.4	0.4	0.05
		시안화수소	ppm	4	4	0.04
		염화수소	ppm	4	4	0.38
#A-4 탈청시설 I-P201003	1차 : 중력집진시설 C-P201004 100m³/분 2차 : 여과집진시설 C-P201005 100m³/분	먼지	mg/Sm³	30	30	5.85
		크롬	mg/Sm³	0.4	0.4	0.03
		시안화수소	ppm	4	4	0.05
		염화수소	ppm	4	4	0.48
#A-5 연마시설 I-P401004 ~401009	1차 : 원심력집진시설 C-P401010 100m³/분 2차 : 여과집진시설 C-P401011 100m³/분	먼지	mg/Sm³	30	30	1.53

5. 허가의 이유

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	항 목	단위	최대 배출기준	허가 배출기준	예상 배출농도
#A-6 산처리조 I-P501002 ~501006 유무기산 저장시설 I-PU21001 I-P501007 TMS 번호 #1	1차 : 흡수예의한시설 C-P501010(1200m³/분) C-P501011(900m³/분) 2차 : 흡수예의한시설 C-P501012 1500m³/분	크롬	mg/Sm³	0.4	0.4	0.03
		시안화수소	ppm	4	4	0.04
		염화수소	ppm	3	3	1.14
#A-7 화성처리조 I-P601001 ~601002 중화조 I-P601004	흡수예의한시설 C-P601005 900m³/분	먼지	mg/Sm³	30	30	1.38
		크롬	mg/Sm³	0.4	0.4	0.02
		시안화수소	ppm	4	4	0.05
		염화수소	ppm	3	3	1.09
#A-8 소둔로 I-P701008	방지시설 설치면제	황산화물	ppm	200	200	0.17
		질소산화물	ppm	150(11)	150(11)	86.50(11)
		먼지	mg/Sm³	20(11)	20(11)	1.44(11)
#A-9 소둔로 I-P701009	방지시설 설치면제	황산화물	ppm	200	200	0.12
		질소산화물	ppm	150(11)	150(11)	59.90(11)
		먼지	mg/Sm³	20(11)	20(11)	1.0(11)
#A-10 소둔로 I-P701010	방지시설 설치면제	황산화물	ppm	200	200	0.11
		질소산화물	ppm	115(11)	115(11)	56.13(11)
		먼지	mg/Sm³	20(11)	20(11)	0.93(11)

※ 상기표에 예상 배출농도는 이론 산정값을 적용하였으며, 실제 측정값과 다를수 있음

5.3.3.2 수질오염 물질

배출구번호	오염물질	농도 단위	최대 배출기준	허가 배출기준	예상 배출농도
#W1	수소이온농도	-	5.8~8.6	5.8~8.6	6.893
	화학적산소요구량	mg/L	50	50	6.172
	총유기탄소량		28	28	-
	부유물질량		40	40	9.475
	노말핵산추출물질함유량 (광유류)		5	5	불검출
	용해성철함유량		10	10	0.971
	아연함유량		5	5	0.111
	구리(동)함유량		3	3	0.002
	납함유량		0.5	0.5	0.003
	크롬함유량		2	2	불검출
	유기인함유량		1	0.2	-
	비소함유량		0.25	0.25	불검출
	니켈		3.0	3.0	0.01
	페놀류함유량		3	3	불검출
	플로오르(불소)함유량		15	15	0.325

※ 상기 표의 예상배출농도는 자가측정값을 활용

5.3.3.3 소음·진동

배출지점	항 목	구분	허가배출기준	예상배출농도
부지경계 (#BN-1)	소음	낮 (06:00~18:00)	70 dB(A)	「소음·진동관리법」 제7조 및 같은 법 시행규칙 제8조제1항에 따른 공 장소음규제기준 준수가 가능할 것으 로 예상됨
		저녁 (18:00~24:00)	65 dB(A)	
		밤 (24:00~06:00)	60 dB(A)	

5.3.4 예상 배출영향분석

환경부는 사업장이 제출한 예상배출영향분석 자료에서, 사업장의 운영으로 인한 주변지역 농도변화가 모든 물질이 3% 미만이며, 이로 인한 주변지역 대기질은 장·단기 환경기준을 초과하지 아니함을 확인하였다.

< 대기오염물질 예상배출농도 >

오염 물질	농도단위	환경의질 목표수준		기존 오염도	1단계			2단계							최종 판정
					PC _장 ≤ 3%EQS		판정	PEC _장 ≤100% EQS		PC _단 ≤EQS _(단·장)		PEC _단 ≤100% EQS		판정	
					PC _장	%		PEC _장	%	PC _단	%	PEC _단	%		
황산화물 (SO ₂)	μg/m ³	1시간	399.8	13.3257						0.0829	0.0	13.4086	3.4	통과	통과
	μg/m ³	24시간	133.3	13.3257						0.0279	0.0	13.3536	10.0	통과	통과
	μg/m ³	연평균	53.3	13.3257	0.0107	0.0	통과	13.3364	25.0					통과	
질소산화물 (NO ₂)	μg/m ³	1시간	191.4	28.7084						17.7002	13.2	46.4086	24.2	통과	통과
	μg/m ³	24시간	114.8	28.7084						9.0192	15.7	37.7276	32.9	통과	통과
	μg/m ³	연평균	57.4	28.7084	3.4020	5.9	미통과	32.1104	55.9					통과	
미세먼지 (PM-10)	μg/m ³	24시간	100	39.7333						0.7942	1.6	40.5275	40.5	통과	통과
	μg/m ³	연평균	50	39.7333	0.4019	0.8	통과	40.1352	80.3					통과	
크롬화합물 (Cr)	μg/m ³	1시간	150	0.0064						0.2337	0.2	0.2401	0.2	통과	통과
	μg/m ³	연평균	5	0.0064	0.0101	0.2	통과	0.0165	0.3					통과	
시아나화수소 (HCN)	μg/m ³	1시간	220	0.0000E +00						0.5083		0.5083	0.2	통과	통과
염화수소 (HCl)	μg/m ³	1시간	750	0.0000E +00						16.2946		16.2946	2.2	통과	통과

< 수질오염물질 예상배출농도 >

오염 물질	환경 의질 목표 수준	PC≤4% EQS		PC≤10% EQS (청정 및 설치제한 : PC≤10% BC)*		PEC≤100%EQS		판정	최종 판정
		P C	4 % E Q S	P C	10% E Q S	PEC	100%EQS	통과 여부	
용해성 철 함유량	1	0.00011	0.04000	0.00011	0.10000	0.17295	1	통과	최대배출 기준 : 0.971
아연 함유량	0.1	0.00000	0.00400	0.00000	0.01000	0.01275	0.1	통과	최대배출 기준 : 0.111
구리 (동) 함유량	0.1	0.00000	0.00400	0.00000	0.01000	0.00625	0.1	통과	최대배출 기준 : 0.002
납 함유량	0.05	0.00000	0.00200	0.00000	0.00500	0.03999	0.05	통과	최대배출 기준 : 0.003
니켈	0.02	0.00000	0.00080	0.00000	0.00200	0.00830	0.02	통과	최대배출 기준 : 0.01
플루오르 (불소) 함유량	1.5	0.00000	0.06000	0.00000	0.15000	0.30998	1.5	통과	최대배출 기준 : 0.325

5.4 시설운전 및 환경관리 검토결과

5.4.1. 배출시설 등 및 방지시설의 설치 및 운영

동일산업(주) 봉강사업부는 원료(Billet 730톤/일, Wire rod 110톤/일)를 열간압연, 표면처리공정 등을 통하여 환봉, 와이어로드 등 제품을 생산 및 판매하고 있다.

사업자는 통합환경관리계획서에 유틸리티 공정, 제품제조공정, 환경오염물질 처리공정 등에 대한 배출시설 등 및 방지시설에서의 오염물질 발생량과 물질별 처리계획을 제출하였다.

환경부는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서와 각 시설에 대한 설계자료, 연료 및 원료의 성상과 사용량, 오염물질의 배출량과 농도 등을 종합적으로 고려하여 배출시설 등 및 방지시설 운영계획의 타당성, 저감·조치계획의 적정성에 대하여 검토하였다.

각 공정별 배출가능한 오염물질의 최소단위는 다음과 같이 고려하였다⁴⁾.

<철강 생산 공정에서 배출되는 오염물질 정보(최적가용기법 기준서-철강제조업, '17)>

공정	먼지 (금속·비금속산화물)	알칼리 금속·토금속	철산화물	카드뮴·아연·납 및 그화합물 등	기타 무기화합물질	오일/그리스	내화물 폐기물	질소산화물	일산화탄소	BTX/VOC	황산화물	슬래그
대기 (A)	물 (W)	토양 (L)										
연료 취급	AW		AW	AW	AW	W	AW					
창고	A	A	A			AL				AL		
냉간·압연/압출	AW	A	AW		AW			A	A	AWL	A	
장입 배출	A											
문 누출	A								A			

4) 철강제조업의 환경오염방지 및 통합관리를 위한 최적가용기법 기준서(2017, 국립환경과학원), p.11~13, p.235~246

5.4.1.1 원재료공급공정(PU-01)

- 1) **공정설명** : 원재료(Billet, Wire rod)를 저장 및 이송하는 공정
- 2) **발생물질** : 해당사항 없음
- 3) **저감대책** : 해당사항 없음
- 4) **검토의견** : 해당사항 없음

5.4.1.2 사용물질공급공정(PU-02)

- 1) **공정설명** : 압연공정(환봉후처리) 및 CHQ공정(산세,화성처리) 에 사용되는 염산, 피막제, 중화제, 윤활제, 소석회, 절삭유, 작동유 등을 저장 및 이송하는 공정
- 2) **발생물질** : 대기(Cr, HCl, HCN)
- 3) **저감대책** : 대기(방지시설)
- 4) **검토의견**

[대기오염물질 처리계획]

- 유·무기산 저장시설(염산)(I-PU21001)에서 발생하는 대기오염물질은 흡수에 의한 시설로 처리하고 있으며, 상세 오염물질 처리농도 등은 5.4.1.10 Wire rod 전처리 공정(P-05)에 기술하였다.

5.4.1.3 용수공급공정(PU-03)

- 1) **공정설명** : 압연공정 및 CHQ공정에 사용되는 용수의 공급공정
- 2) **발생물질** : 해당사항 없음
- 3) **저감대책** : 해당사항 없음
- 4) **검토의견** : 해당사항 없음

5.4.1.4 스팀공급공정(PU-04)

- 1) **공정설명** : 산처리, 화성처리에 사용되는 스팀의 이송 공정(외부 반입)
- 2) **발생물질** : 해당사항 없음

3) 저감대책 : 해당사항 없음

4) 검토의견 : 해당사항 없음

5.4.1.5 AIR 공급공정(PU-05)

1) 공정설명 : 공정설비에 사용되는 AIR의 공급공정

2) 발생물질 : 해당사항 없음

3) 저감대책 : 해당사항 없음

4) 검토의견 : 해당사항 없음

5.4.1.6 열간 압연 공정(P-01)

1) 공정설명 : 원료(Billet)를 공급받아 가열한 후 압연기를 통해 환봉을 제조하는 공정

2) 발생물질 : 대기(먼지, SO_x, NO_x), 폐수(pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni), 폐기물(철스크랩, 기계작동유)

3) 저감대책 : 대기(방지시설), 폐수(재이용), 폐기물(위탁처리)

4) 검토의견

[대기오염물질 처리계획]

- 가열로(I-P101002)에서 배출되는 질소산화물은 촉매 반응을 이용하는 시설(C-P101015)에 의해 처리된다. 대기오염물질 항목별로 검토한 오염물질의 제거과정은 아래 표와 같으며, 사업자가 배출시설등 및 방지시설 운영계획을 준수하면 오염물질의 배출농도는 허가배출기준을 만족할 것으로 판단하였다.

<열간 압연 공정(P-01) 방지시설 처리효율 등>

구분			발생농도	촉매반응을 이용하는 시설		허가배출기준
				제거율(%)	배출농도	
가열로(I-P101002)	황산화물	ppm	0.193	-	0.13	200
	질소산화물	ppm	138.61	80	30	150(11)
	먼지	mg/S ^{m³}	2.01	-	1.12	20(11)

[폐수 처리계획]

- 가열로(I-P101002), 세척시설(I-P101003~005), 압연시설(I-P101006), 절단시설(I-P101007~009)에서 발생하는 폐수는 전량 재이용 하고 있으며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

[폐기물 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 폐기물(철스크랩, 기계작동유)은 폐기물 보관시설에 보관 후 위탁처리 하며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

5.4.1.7 후처리(2roll) 공정(P-02)

- 1) **공정설명** : 압연공정에서 제조된 환봉을 후처리(교정, 검사) 하는 공정. 교정 시 2롤을 사용.
- 2) **발생물질** : 대기(먼지, Cr, HCN, HCl), 폐수(pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni), 폐기물(폐여과포, 폐분진, 폐쇼트볼, 기계작동유 등)
- 3) **저감대책** : 대기(방지시설), 폐수(재이용), 폐기물(위탁처리)
- 4) **검토의견**

[대기오염물질 처리계획]

- 탈청시설(I-P201003)에서 발생하는 대기오염물질은 중력집진시설 및 여과집진시설로 처리하고 있다. 대기오염물질 항목별로 검토한 오염물질의 제거과정은 아래 표와 같으며, 사업자가 배출시설등 및 방지시설 운영계획을 준수하면 오염물질의 배출농도는 허가배출기준을 만족할 것으로 판단된다.

<후처리(2roll) 공정(P-02) 방지시설 처리효율 등>

구분			발생농도	중력 + 여과집진시설		허가배출 기준
				제거율(%)	배출농도	
탈청시설 (I-P201003)	먼지	mg/S m³	45	81	5.85	30
	크롬	mg/S m³	0.03	-	0.03	0.4
	시안화수소	ppm	0.06	-	0.05	4
	염화수소	ppm	0.78	-	0.48	4

[폐수 처리계획]

- 교정시설(I-P201001~002), 비파괴검사시설(I-P201005) 및 MPI 약품검사시설(I-P201006)에서 발생하는 폐수는 전량 재이용 하고 있으며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

[폐기물 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 폐기물(폐여과포, 폐분진, 폐쇼트볼, 기계작동유 등)은 폐기물 보관시설에 보관 후 위탁처리하며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

5.4.1.8 후처리(8roll) 공정(P-03)

- 1) **공정설명** : 압연공정에서 제조된 환봉을 후처리(교정, 검사) 하는 공정. 교정 시 8롤을 사용.
- 2) **발생물질** : 대기(먼지, Cr, HCN, HCl), 폐수(pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni), 폐기물(폐여과포, 폐분진, 기계작동유)
- 3) **저감대책** : 대기(방지시설), 폐수(재이용), 폐기물(위탁처리)
- 4) **검토의견**

[대기오염물질 처리계획]

- 탈청시설(I-P301003)에서 발생하는 대기오염물질은 여과집진시설로 처리하고 있다. 대기오염물질 항목별로 검토한 오염물질의 제거과정은 아래 표와 같으며, 사업자가 배출시설등 및 방지시설 운영계획을 준수하면 오염물질의 배출농도는 허가배출기준을 만족할 것으로 판단된다.

<후처리(8roll) 공정(P-03) 방지시설 처리효율 등>

구분			발생농도	여과집진시설		허가배출기준
				제거율(%)	배출농도	
탈청시설 (I-P301003)	먼지	mg/S m³	45.12	81	8.58	30
	크롬	mg/S m³	0.03	-	0.05	0.4
	시안화수소	ppm	0.003	-	0.04	4
	염화수소	ppm	0.039	-	0.38	4

[폐수 처리계획]

- MPI 약품검사시설(I-P301004)에서 발생하는 폐수는 전량 재이용 하고 있으며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

[폐기물 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 폐기물(폐여과포, 폐분진, 기계작동유)은 폐기물 보관시설에 보관 후 위탁처리하며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

5.4.1.9 후처리(9roll) 공정(P-04)

- 1) **공정설명** : 압연공정에서 제조된 환봉을 후처리(교정, 검사) 하는 공정. 교정 시 9롤을 사용.
- 2) **발생물질** : 대기(먼지, Cr, HCN, HCl), 폐수(pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni), 폐기물(폐여과포, 폐분진, 기계작동유 등)
- 3) **저감대책** : 대기(방지시설), 폐수(재이용), 폐기물(위탁처리)
- 4) **검토의견**

[대기오염물질 처리계획]

- 탈청시설(I-P401001) 및 연마시설(I-P401004~009) 에서 발생하는 대기오염물질은 원심력집진시설 및 여과집진시설로 처리하고 있다. 대기오염물질 항목별로 검토한 오염물질의 제거과정은 아래 표와 같으며, 사업자가 배출시설등 및 방지시설 운영계획을 준수하면 오염물질의 배출농도는 허가배출기준을 만족할 것으로 판단된다.

<후처리(9roll) 공정(P-04) 방지시설 처리효율 등>

구분			발생농도	여과집진시설		허가배출기준
				제거율(%)	배출농도	
탈청시설 (I-P401001)	먼지	mg/S m³	45.12	81	5.25	30
	크롬	mg/S m³	0.03		0.03	0.4
	시안화수소	ppm	0.003		0.03	4
	염화수소	ppm	0.039		0.43	4
구분			발생농도	원심력 + 여과집진시설		허가배출기준
				제거율(%)	배출농도	
연마시설 (I-P401004~009)	먼지	mg/S m³	88.18	85	1.53	30

[폐수 처리계획]

- 비파괴검사시설(I-P401002) 및 MPI 약품검사시설(I-P401003)에서 발생하는 폐수는 전량 재이용 하고 있으며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

[폐기물 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 폐기물(폐여과포, 폐분진, 기계작동유 등)은 폐기물 보관시설에 보관 후 위탁처리하며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

5.4.1.10 Wire rod 전처리 공정(P-05)

- 1) **공정설명** : 원료(Wire rod)를 공급받아 탕세 및 산처리하는 전처리공정
- 2) **발생물질** : 대기(Cr, HCN, HCl), 폐수(pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni), 폐기물(폐염산)
- 3) **저감대책** : 대기(방지시설), 폐수(방지시설), 폐기물(위탁처리)
- 4) **검토의견**

[대기오염물질 처리계획]

- 산처리조(I-P501002~006)에서 발생하는 대기오염물질은 흡수에 의한 시설로 처리하고 있다. 대기오염물질 항목별로 검토한 오염물질의 제거과정은 아래 표와 같으며, 사업자가 배출시설등 및 방지시설 운영계획을 준수하면 오염물질의 배출농도는 허가배출기준을 만족할 것으로 판단된다.

<Wire rod 전처리 공정(P-05) 방지시설 처리효율 등>

구분			발생농도	흡수 + 흡수에 의한 시설		허가배출기준
				제거율(%)	배출농도	
산처리조 (I-P501002~006) 유·무기산 저장시설 (I-PU21001, I-P501007)	크롬	mg/Sm ³	0.042	40	0.03	0.4
	시안화수소	ppm	0.07	40	0.04	4
	염화수소	ppm	2.9	61	1.14	3

[폐수 처리계획]

- 탕세조(I-P501001), 고압샤워시설(I-P501008), 수세조(I-P501009) 및 흡수에 의한 시설(I-P50100~002)에서 발생하는 폐수는 전량 폐수처리공정으로 이송·처리되고 있으며 상세 폐수처리방법 등은 5.4.1.13 폐수처리공정(PW-01)에 기술하였다.

[폐기물 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 폐기물(폐염산)은 폐염산 저장탱크(I-P501007)에 보관 후 위탁처리하며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

5.4.1.11 Wire rod 표면처리 공정(P-06)

- 1) **공정설명** : 전처리 공정에서 공급받은 원료(Wire rod)를 화성피막처리 하는 공정
- 2) **발생물질** : 대기(먼지, Cr, HCN, HCl), 폐수(pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni), 폐기물(공정오니)

3) 저감대책 : 대기(방지시설), 폐수(방지시설), 폐기물(위탁처리)

4) 검토의견

[대기오염물질 처리계획]

- 화성처리시설(I-P601001~002)에서 발생하는 대기오염물질은 흡수에 의한 시설로 처리하고 있다. 대기오염물질 항목별로 검토한 오염물질의 제거과정은 아래 표와 같으며, 사업자가 배출시설등 및 방지시설 운영계획을 준수하면 오염물질의 배출농도는 허가배출기준을 만족할 것으로 판단된다.

<Wire rod 표면처리 공정(P-06) 방지시설 처리효율 등>

구분			발생농도	흡수에 의한 시설		허가배출 기준
				제거율(%)	배출농도	
화성처리시설 (I-P601001~002)	먼지	mg/S ^{m³}	2.3	40	1.38	30
	크롬	mg/S ^{m³}	0.033	40	0.02	0.4
	시안화수소	ppm	0.1	40	0.05	4
	염화수소	ppm	2.96	63	1.09	3

[폐수 처리계획]

- 수세조(I-P601003), 중화조(I-P601004) 및 흡수에 의한 시설(I-P601005)에서 발생하는 폐수는 전량 폐수처리공정으로 이송·처리되고 있으며 상세 폐수처리방법 등은 5.4.1.13 폐수처리공정(PW-01)에 기술하였다.

[폐기물 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 폐기물(공정오니)은 폐기물 보관시설에 보관 후 위탁처리하며, 기타 특이 사항은 발견하지 못하였다.

5.4.1.12 Wire rod 후처리 공정(P-07)

- 1) 공정설명 : 화성피막처리 된 원료(Wire rod)를 윤활 및 소둔 후 선선 처리하는 공정
- 2) 발생물질 : 대기(먼지, SO_x, NO_x), 폐수(pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni), 폐기물(폐석회)
- 3) 저감대책 : 대기(방지시설), 폐수(방지시설), 폐기물(위탁처리)

4) 검토의견

[대기오염물질 처리계획]

- 소둔로(I-P701008~10)에서 발생하는 대기오염물질은 사업자가 제출한 오염물질 배출명세서 등을 검토했을 때 허가배출기준 이하로 배출될 것으로 판단하였으며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

[폐수 처리계획]

- 윤활조(I-P701001), 신선기(I-P701002~005) 및 소둔로(I-P701008~10)에서 발생하는 폐수는 전량 재이용 하거나, 폐수처리공정으로 이송·처리되고 있으며 상세 폐수처리방법 등은 5.4.1.13 폐수처리공정(PW-01)에 기술하였다.

[폐기물 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 폐기물(폐석회)은 폐기물 보관시설에 보관 후 위탁처리하며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

5.4.1.13 폐수처리공정(PW-01)

1) **공정설명** : 각 공정 및 설비에서 배출되는 폐수를 집수하여 적정처리하는 공정

2) **발생물질** : 폐기물(폐여과사, 슬러지)

3) **저감대책** : 폐기물(위탁처리)

4) 검토의견

[폐수 처리계획]

- 각 공정에서 발생하는 폐수는 스크린→집수조→pH 조정조→반응조→응집조→침전조→여과조를 거쳐 방류(#W1)한다.
- 폐수는 물리·화학적 처리방법을 통해 처리하며, 발생폐수 농도, 오염물질 저감효율 등을 검토한 결과 허가배출기준 이하로 적정하게 처리될 것으로 판단하였다.

[폐기물 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 폐기물(폐여과사, 슬러지)은 폐기물 보관시설에 보관 후 위탁처리하며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

5.4.1.14 폐기물처리공정(PW-02)

- 1) **공정설명** : 사업장에서 발생하는 각종 폐기물들을 저장 및 처리하는 공정. 폐기물은 구분하여 보관 후 위탁처리 함.
- 2) **발생물질** : 해당사항 없음
- 3) **저감대책** : 해당사항 없음
- 4) **검토의견** : 해당사항 없음

5.4.1.15 폐약품(염산) 처리공정(PW-03)

- 1) **공정설명** : Wire rod 산처리 공정에서 사용된 염산을 따로 저장 후 일정량에 도달하면 위탁 처리 함.
- 2) **발생물질** : 대기(Cr, HCN, HCl), 폐기물(폐염산)
- 3) **저감대책** : 대기(방지시설), 폐기물(위탁처리)
- 4) **검토의견**

[대기오염물질 처리계획]

- 유·무기산 저장시설(I-P501007)에서 배출되는 대기오염물질은 흡수에 의한 시설에 의해 처리되며, 상세 오염물질 처리농도 등은 5.4.1.10 Wire rod 전처리 공정(P-05)에 기술하였다.

[폐기물 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 폐기물(폐염산)은 전량 위탁처리하며, 기타 특이사항은 발견하지 못하였다.

5.4.2 사후 모니터링 및 유지관리 계획

동일산업(주) 봉강사업부는 사업장의 전 공정에서 배출되는 오염물질에 대한 모니터링 계획과 배출·방지시설의 유지·관리계획, 측정기기 관리계획을 수립하여 통합환경관리계획서에 작성·제출하였으며, 각각은 통합법 상의 모니터링 규정을 준수하여 작성되었음을 확인하였다.

아울러, 측정기기, 배출오염물질 및 시설운영에 대한 주기적인 모니터링을 통해 이상 시 신속한 조치가 취해질 수 있도록 하고, 각각의 점검결과를 기록·보고할 예정이다.

환경부는 사업자가 각 공정에서 법적인 조건을 충족하여 모니터링 계획을 수립한 것을 확인하였으며, 환경전문심사원의 의견을 고려할 때, 각 설비별 관리항목, 주기 및 방법 등에서 각 공정 및 시설의 적정관리를 위한 모니터링 요소를 적합하게 고려하여 유지관리계획을 수립하였다고 판단하였다.

사업자가 수립한 모든 모니터링 및 유지관리 계획은 통합환경관리계획서 6장에서 자세히 기술하고 있으므로, 별도의 첨부을 두지 않는다.

5.5 환경오염사고 사전예방 및 사후조치 대책

동일산업(주) 봉강사업부가 통합환경관리계획서에 제시한 환경사고 예방과 사후조치에 대한 계획 및 대응방안과 사고발생 시 그 피해를 최소화하기 위해 취할 수 있는 조치는 다음의 기준에 따라 허가에 필요한 요건을 갖추고 있으며, 구체적인 사고대응 매뉴얼 및 전담인력 배치, 지속적인 교육을 실시하는 경우 특별히 반려했던 사유는 없다고 판단하였다.

- 1) 동일산업(주) 봉강사업부는 사업장의 운영관리 목표에 적합한 운영관리조직 및 인력계획을 수립, 이를 통합환경관리계획서에 포함하여 제출하였으며, 분야별 환경기술 인력을 적정하게 선임하고 있다.
- 2) 그 외, 사업자가 제출한 통합환경관리계획서에는 시설물의 유지보수·관리계획이 포함되어 있으며, 비정상 운전 시에는 통합환경관리계획서 '6.3 운전조건 변경 시 점검계획'에 따라 대응하도록 계획하였다.
- 3) 배출시설 및 방지시설의 오작동, 고장, 오염물질 과다배출, 예기치 못한 유해물질 누출 등의 상황 발생시 점검상황과 대응계획은 통합환경관리계획서 '6.4 환경사고 예방 및 대응계획'에서 계획된 사고유형별 발생가능 시설에 대한 시나리오에 따라 대응할 수 있도록 계획하였다.

사업장에서 제시한 운전조건 변경시 환경관리계획은 다음과 같다.

5. 허가의 이유

유형	발생 시기	관련 시설	비정상 상황	오염물질 최대 배출량	조치방법
가동중지	비상중지	가열로 [I-P101002]] 소둔로 [I-P701008] [I-P701009] [I-P701010]	가동중지에 따른 불완전 연소 발생	불완전 연소로 인한 CO, THC 배출농도 증가	· 유입 송풍기 차단 · 급격한 온도저하를 방지 (LNG 단독 연소 후 단계적 중지)
설비 고장	기타		연료 주입 계통 고장	불완전 연소로 인한 CO, THC 배출농도 증가	· 연료 분사 노즐 점검 및 청소 · 연료 제어 밸브 점검
Flame OUT 정지	가동개시 (시동)		연료 ON되고 20초 후부터 병입 전까지 온도 상승 미비	불완전 연소로 인한 CO, THC 배출농도 증가	· Flame Detector 점검 · 연료공급계통 확인
차압 상승 정지	정상 중지	여과집진 시설 [C-P201005] [C-P301002] [C-P401002] [C-P401011]	여과집진시설내 차압이 200mmH ₂ O를 초과	과도한 막힘으로 오염물질 제거 효율 저하	· 털어주는 주기/시간 증가 · 백필터 내의 응축현상 확인 · 여과포 세척 또는 교체 · 필터 투과성 테스트 및 교체 · 유입 풍량 감소 · 호퍼내의 분진 제거
가동 중지	초기 가동 (청소후)	흡수에 의한시설 [C-P501010] [C-P501011] [C-P501012] [C-P601005]	스크러버 폴링층내 오염물질 축적된 상태에서 황산 증기가 유입될 경우	-저감 효율 감소 (오염물질농도 증가)	· 호퍼내의 분진 제거
가동 중지	정상 중지		스크러버 피드워터내 오염물질이 축적되어 흡수 효율 감소	-저감 효율 감소 (오염물질농도 증가)	· 스크러버 피드워터 교체 및 공급 주기 증가

[참고] 환경사고 주요 시나리오별 대응계획

사고 유형	발생 가능시설	사고 시나리오	대응계획
① 화재/폭발	가열로 [I-P101002] 소둔로 [I-P701008, I-P701009, I-P701010]	• 가열된 고온고압의 배관이 지진의 영향으로 외부물체에 파손되어 폭발됨	[예방대책] • 배관 수시 청소, 온도, 압력 수시 확인 • 연락체계 수시점검, 소화전 압력확인 • 사전 대응훈련(반기 1회)으로 대응체계 운용 • 가열로 및 소둔로 외부온도 점검 • LNG공급량 및 사용량 점검 [대응계획] • 인명 구조 및 환자 발생시 응급 처치 후 병원 후송 • 화재(폭발) 등 2차 상황 발생 시 안전지역으로 긴급 대피, 인근지역 상황 전파 • 인화성 물질 저장시설 점검
③ 화학 사고	운반차량	• 폐기물 운반차량 및 약품 운반차량의 전복이나 충돌 등의 사고	[예방대책] • 밀폐차량을 사용하여 폐기물을 운반 • 교통법규를 준수하여 안전운행 [대응계획] • 운반차량에서 새어나올 경우 안전한 곳에 일단 정차 • 차량의 운전기사는 즉시 사업장에 통보(원거리일 경우 인근 관공서에 신고) • 통보를 받은 담당자는 즉시 비상조치반을 현장에 투입 • 비상조치반은 사고현장에 도착 즉시 상황해제를 위한 조치를 실시 • 모든 상황이 종료되면 사고에 의한 비상사태를 종료 • 사고조사보고서는 사고조사 프로세스에 따라 작성
④ 폐기물 유출	유무기산 저장시설 (폐염산 T/K) [I-P501008]	• 폐기물 보관 시 누출	[예방대책] • 보관시설 등에 내·외부 배수로를 설치하여 누출된 폐기물을 회수할 수 있도록 유지·관리·보관·처분함 • 폐기물 유출사고 시에 대비한 방류턱 등 유출 방지시설을 설치 • 옥내보관시설의 경우 벽면이 밀폐되고, 출입구에는 유출방지턱을 설치 [대응계획] • 사업장내에서 유출된 경우에는 우수맨홀 등 외부 유출구를 최우선 차단하고 웅덩이 등 임시방류턱을 설치하여 외부로의 누출을 차단함
⑤ 정전	가열로 [I-P101002]	• 발전 시설의 가동 중단	[예방대책] • 보수 및 정전 시에도 유지될 수 있도록 비상발전기를 수시 점검 [대응계획] • 수전 복귀 후 한전에 정전에 대한 상황파악 • 노내 압력과 수위 확인 후 각 설비 및 기기 재확인 • 정상복구가 되면 운영팀장은 제조설비/환경설비 /COMMON 설비를 기동하고 기타시설 및 계기 점검 후 정상운전

사고 유형	발생 가능시설	사고 시나리오	대응계획
⑥ 감전	사업장 내 전력사용 시설	•감전	[예방대책] •절연장갑 착용 [대응계획] •절연장갑 착용 후 해당 전기기기 전원 신속 차단 •부상자를 구호하고 부상자와 신체접촉이 되지 않게 주의 - 구호자 2차 감전 방지하기 위해 절연 봉 사용 - 절연봉 : 나무막대기, 플라스틱 등 •부상자의 상태(의식, 호흡, 맥박, 출혈 유무)를 확인 하여 심폐소생술 등 응급처치 •사고현장에 접근금지 LINE 설치 등 통제구역 설정 •의식이 있는 부상자는 담요, 외투 등을 덮어서 따뜻하게 유지 •전원 재투입 전에 접지 확보 및 각 기기별 절연진단을 실시하여 사고 원인 제거 및 재차 확인
⑦ 태풍 및 홍수	사업장 전체	•건축물 파손, 소실 및 붕괴, 침수	[예방대책] •태풍 예보 시 강풍에 파손 붕괴 또는 소실 예상되는 대상을 중심으로 점검 후 대비책을 마련 •창문 개폐 및 지붕상태, 폐기물 보관시설 개폐상태, 부착물 및 낙하가능성 물질 사전 제거 등 •홍수 예보 시 폭우에 의한 붕괴 또는 침수가 예상되는 대상을 중심으로 점검 후 대비책 마련 (각 건물 및 보관시설 등 배수설비 상태 및 누수점검 후 침수 대비, Basin level 점검, 감전사고 대비, 배수펌프 작동상태 점검 등)

5.6 최적가용기법 적용

최적가용기법(이하 BAT)은 배출시설 등 및 방지시설의 설계, 설치, 운영 및 관리에 관한 환경관리기법으로서 환경성·경제성이 우수하여 오염물질 배출을 가장 효과적으로 저감할 수 있고, 동일한 오염저감 시 환경비용 절감 또는 적정 환경관리를 통한 생산비용 절감 등 기술적·경제적으로 적용할 수 있는 관리기법들로 구성된 것을 의미한다.

사업자가 제출한 통합환경관리계획서와 증빙을 위한 첨부자료를 검토한 결과, 철강제조업에 대한 BAT 127개 중 해당 없는 112개를 제외하고, 해당하는 15개 BAT의 세부 BAT 반영수준은 10개 50% 이상 적용한 것으로 파악하였다.

다음은 사업장이 제출한 최적가용기법 세부 적용내역과 각 적용내용을 확인한 근거서류이다.

<철강분야 최적가용기법 적용내역>

BAT	해당없음	미적용	적용(C/B)		세부 BAT(수) (A)	해당 BAT(수) (B)	적용 BAT(수) (C)
			50%미만	50%이상			
	112개	4개	1개	10개			
BAT-1	-	-	-	○	6	6	6
BAT-2	-		-	○	1	1	1
BAT-3	-	○		-	4	4	0
BAT-4	○	-	-	-	7	0	0
BAT-5	○	-	-	-	1	0	0
BAT-6	-	○	-	-	2	2	0
BAT-7	-	-	-	○	1	1	1
BAT-8	○	-	-	-	11	0	0
BAT-9	○	-	-	-	1	0	0
BAT-10	○	-	-	-	1	0	0
BAT-11	○	-	-	-	1	0	0
BAT-12	○	-	-	-	9	0	0
BAT-13	-	-	○	-	5	4	1
BAT-14	-	-	-	○	1	1	1
BAT-15	○	-	-		1	0	0
BAT-16	○	-	-	-	1	0	0
BAT-17	○	-	-	-	1	0	0
BAT-18	○	-	-	-	1	0	0
BAT-19	○		-	-	4	0	0
BAT-20	○		-	-	3	0	0
BAT-21	○소결	-	-	-	1	0	0

5. 허가의 이유

BAT	해당없음	미적용	적용(C/B)		세부 BAT(수) (A)	해당 BAT(수) (B)	적용 BAT(수) (C)
			50%미만	50%이상			
	112개	4개	1개	10개			
BAT-22	○소결	-	-	-	1	0	0
BAT-23	○소결	-	-	-	1	0	0
BAT-24	○소결	-	-	-	4	0	0
BAT-25	○소결	-	-	-	2	0	0
BAT-26	○소결	-	-	-	3	0	0
BAT-27	○소결	-	-	-	1	0	0
BAT-28	○소결	-	-	-	2	0	0
BAT-29	○소결	-	-	-	1	0	0
BAT-30	○소결	-	-	-	3	0	0
BAT-31	○소결	-	-	-	1	0	0
BAT-32	○소결	-	-	-	1	0	0
BAT-33	○소결	-	-	-	1	0	0
BAT-34	○소결	-	-	-	3	0	0
BAT-35	○코크스	-	-	-	2	0	0
BAT-36	○코크스	-	-	-	5	0	0
BAT-37	○코크스	-	-	-	1	0	0
BAT-38	○코크스	-	-	-	1	0	0
BAT-39	○코크스	-	-	-	10	0	0
BAT-40	○코크스	-	-	-	4	0	0
BAT-41	○코크스	-	-	-	2	0	0
BAT-42	○코크스	-	-	-	2	0	0
BAT-43	○코크스	-	-	-	3	0	0
BAT-44	○코크스	-	-	-	1	0	0
BAT-45	○코크스	-	-	-	2	0	0
BAT-46	○코크스	-	-	-	1	0	0
BAT-47	○코크스	-	-	-	1	0	0
BAT-48	○코크스	-	-	-	2	0	0
BAT-49	○코크스	-	-	-	1	0	0
BAT-50	○코크스	-	-	-	1	0	0
BAT-51	○코크스	-	-	-	1	0	0
BAT-52	○고로	-	-	-	1	0	0
BAT-53	○고로	-	-	-	1	0	0
BAT-54	○고로	-	-	-	2	0	0
BAT-55	○고로	-	-	-	1	0	0
BAT-56	○고로	-	-	-	3	0	0
BAT-57	○고로	-	-	-	9	0	0
BAT-58	○고로	-	-	-	1	0	0

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서
동일산업(주) 봉강사업부

BAT	해당없음	미적용	적용(C/B)		세부 BAT(수) (A)	해당 BAT(수) (B)	적용 BAT(수) (C)
			50%미만	50%이상			
	112개	4개	1개	10개			
BAT-59	○고로	-	-	-	1	0	0
BAT-60	○고로	-	-	-	1	0	0
BAT-61	○고로	-	-	-	4	0	0
BAT-62	○고로	-	-	-	1	0	0
BAT-63	○고로	-	-	-	1	0	0
BAT-64	○고로	-	-	-	1	0	0
BAT-65	○고로	-	-	-	1	0	0
BAT-66	○고로	-	-	-	1	0	0
BAT-67	○고로	-	-	-	4	0	0
BAT-68	○순산소	-	-	-	3	0	0
BAT-69	○순산소	-	-	-	1	0	0
BAT-70	○순산소	-	-	-	2	0	0
BAT-71	○순산소	-	-	-	3	0	0
BAT-72	○순산소	-	-	-	4	0	0
BAT-73	○순산소	-	-	-	2	0	0
BAT-74	○순산소	-	-	-	3	0	0
BAT-75	○순산소	-	-	-	3	0	0
BAT-76	○순산소	-	-	-	1	0	0
BAT-77	○순산소	-	-	-	1	0	0
BAT-78	○순산소	-	-	-	1	0	0
BAT-79	○순산소	-	-	-	1	0	0
BAT-80	○전기아크로	-	-	-	1	0	0
BAT-81	○전기아크로	-	-	-	3	0	0
BAT-82	○전기아크로	-	-	-	3	0	0
BAT-83	○전기아크로	-	-	-	4	0	0
BAT-84	○전기아크로	-	-	-	1	0	0
BAT-85	○전기아크로	-	-	-	3	0	0
BAT-86	○전기아크로	-	-	-	5	0	0
BAT-87	○전기아크로	-	-	-	1	0	0
BAT-88	○전기아크로	-	-	-	4	0	0
BAT-89	-	○	-		8	8	0
BAT-90	-	-	-	○	1	1	1
BAT-91	-	-	-	○	4	4	3
BAT-92	-	-	-	○	2	2	1
BAT-93	-	-	-	○	1	1	1
BAT-94	-	-	-	○	3	3	3
BAT-95	○	-	-	-	2	0	0

5. 허가의 이유

BAT	해당없음	미적용	적용(C/B)		세부 BAT(수) (A)	해당 BAT(수) (B)	적용 BAT(수) (C)
			50%미만	50%이상			
	112개	4개	1개	10개			
BAT-96	○	-	-	○	1	1	1
BAT-97	○	-	-	-	2	0	0
BAT-98	○	-	-	-	2	0	0
BAT-99	-	○	-	-	1	1	0
BAT-100	○	-	-	-	1	0	0
BAT-101	○냉간압연	-	-	-	1	0	0
BAT-102	○냉간압연	-	-	-	1	0	0
BAT-103	○냉간압연	-	-	-	2	0	0
BAT-104	○냉간압연	-	-	-	1	0	0
BAT-105	○냉간압연	-	-	-	6	0	0
BAT-106	○냉간압연	-	-	-	1	0	0
BAT-107	○냉간압연	-	-	-	1	0	0
BAT-108	○냉간압연	-	-	-	1	0	0
BAT-109	○냉간압연	-	-	-	3	0	0
BAT-110	○냉간압연	-	-	-	4	0	0
BAT-111	○냉간압연	-	-	-	3	0	0
BAT-112	○냉간압연	-	-	-	1	0	0
BAT-113	○냉간압연	-	-	-	1	0	0
BAT-114	○냉간압연	-	-	-	4	0	0
BAT-115	○합금철	-	-	-	2	0	0
BAT-116	○합금철	-	-	-	1	0	0
BAT-117	○합금철	-	-	-	1	0	0
BAT-118	○합금철	-	-	-	1	0	0
BAT-119	○합금철	-	-	-	2	0	0
BAT-120	○합금철	-	-	-	1	0	0
BAT-121	○합금철	-	-	-	1	0	0
BAT-122	○합금철	-	-	-	1	0	0
BAT-123	○합금철	-	-	-	1	0	0
BAT-124	○합금철	-	-	-	1	0	0
BAT-125	○합금철	-	-	-	2	0	0
BAT-126	○합금철	-	-	-	1	0	0
BAT-127	○합금철	-	-	-	1	0	0

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부														
철강 BAT-01	철강 제조업의 전반적인 환경성능을 개선하기 위해 다음의 환경경영 (Environmental Management System) 사항들을 이행한다. <table><tr><td></td><td>사항</td></tr><tr><td>a.</td><td>EMS의 적합성, 적정성, 효과성에 대한 지속적인 고위 경영진의 검토</td></tr><tr><td>b.</td><td>재정 계획 및 투자와 연계된 필수 절차, 목적 그리고 계획 및 수립 검토</td></tr><tr><td>c.</td><td>성과평가 및 시정조치 사항 - 모니터링 및 측정(또한 일반 모니터링 원칙에 관한 참고문헌 참조) - 운영기록부 - EMS의 실행 및 유지를 위한 내부/외부 감사 </td></tr><tr><td>d.</td><td>EMS의 적합성, 적정성, 효과성에 대한 지속적인 고위 경영진의 검토</td></tr><tr><td>e.</td><td>연료 위험요소 확인 및 연료 보관 장소 검토</td></tr><tr><td>f.</td><td>기타 고려 사항 - 조직 및 책임 - 교육, 인식, 능력 - 의사소통 - 문서화 - 공정관리 계획 - 유지보수 프로그램 - 비상사태 대비 및 대응 - 환경 법규 준수계획 수립 - 화재 및 안전관리 </td></tr></table>		사항	a.	EMS의 적합성, 적정성, 효과성에 대한 지속적인 고위 경영진의 검토	b.	재정 계획 및 투자와 연계된 필수 절차, 목적 그리고 계획 및 수립 검토	c.	성과평가 및 시정조치 사항 - 모니터링 및 측정(또한 일반 모니터링 원칙에 관한 참고문헌 참조) - 운영기록부 - EMS의 실행 및 유지를 위한 내부/외부 감사	d.	EMS의 적합성, 적정성, 효과성에 대한 지속적인 고위 경영진의 검토	e.	연료 위험요소 확인 및 연료 보관 장소 검토	f.	기타 고려 사항 - 조직 및 책임 - 교육, 인식, 능력 - 의사소통 - 문서화 - 공정관리 계획 - 유지보수 프로그램 - 비상사태 대비 및 대응 - 환경 법규 준수계획 수립 - 화재 및 안전관리	a->Y b->Y c->Y d->Y e->Y f->Y	a->Y b->Y c->Y d->Y e->Y f->Y	-	a. 경영진은 환경에 대한 책임감을 기반으로 계획을 수립함. b. 여러 요건들을 고려하여 재정을 확보함. c. 각 공정에서 발생하는 오염물질을 방지시설에서 처리하고 배출구에서 자가측정 및 운영기록부 유지함. d. 경영진은 환경에 대한 책임감을 기반으로 계획을 수립함. e. 발화 위험성이 있는 연료는 성상별로 보관하며, 비상시 화재를 대비한 소화장치 비치 f. 시설 내 모든 종사자를 대상으로 시설에 대한 책임의식을기르고, 운영에 필요한 자료들을 문서화, 환경과 안전을 고려하여 시설 관리	첨부 BAT-01-1 ISO 14001 인증서		
		사항																				
a.	EMS의 적합성, 적정성, 효과성에 대한 지속적인 고위 경영진의 검토																					
b.	재정 계획 및 투자와 연계된 필수 절차, 목적 그리고 계획 및 수립 검토																					
c.	성과평가 및 시정조치 사항 - 모니터링 및 측정(또한 일반 모니터링 원칙에 관한 참고문헌 참조) - 운영기록부 - EMS의 실행 및 유지를 위한 내부/외부 감사																					
d.	EMS의 적합성, 적정성, 효과성에 대한 지속적인 고위 경영진의 검토																					
e.	연료 위험요소 확인 및 연료 보관 장소 검토																					
f.	기타 고려 사항 - 조직 및 책임 - 교육, 인식, 능력 - 의사소통 - 문서화 - 공정관리 계획 - 유지보수 프로그램 - 비상사태 대비 및 대응 - 환경 법규 준수계획 수립 - 화재 및 안전관리																					
철강 BAT-02	환경적 영향(에너지 및 물 소비, 오염 부하 등) 평가를 기반으로, 개별 및 전체 공정에 현장에 적용될 모니터링 및 환경 성과 지표 (Environmental Performance Indicators)를 설정한다. 환경영향을 최소화하기 위한 계획은 선정된 지표의 모니터링, 분석 및 평가에 기초한다. 지표는 단위량(1톤 등)의 제품을 생산하는데 사용되는 자원(원료 물질, 에너지, 용수)에 따른 환경적 영향(오염물질(대기, 폐수 등 오염물질 배출량, 폐기물 처분량, 지구온난화물질 발생량))을 고려하여 설정된다.	Y	Y	-	• 환경경영시스템 <ISO 14001>에 따른 사후심사를 이행하며, 환경영향을 개선하기 위한 목표 및 추진계획을 수립하여 환경 관리시스템을 관리 중임	첨부 BAT-01-1 ISO 14001 인증서																

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부
철강 BAT-03	열에너지 소비를 저감하기 위한 기술은 다음과 같다.	a->Y b->Y c->Y d->Y	a->N b->N c->N d->N	-	a. 미적용			
					기법			
	a.				최적 공정 관리 적용 • 컴퓨터 자동제어시스템을 이용한 최적 공정 관리 • 최신 고체연료 중량측정 공급시스템 • 기존 공정 운전의 최적화에 따른 예열의 최대화			
	b.				공정(특히 냉각대) 중에서의 잉여 열 회수			
	c.				증기 및 열 관리 최적화			
	d.				통합공정 적용을 통한 현열 재사용 고려(에너지효율 기준서(ENE)를 참조)			
철강 BAT-04	추출한 부생가스(COG, BFG, LDG 등)의 에너지 흐름을 최적화하고 최대 활용으로 1차 에너지 소비를 줄이기 위한 공정 통합 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N	-	a. 해당없음			
					공정 통합 기술			
	a.				모든 부산물 가스를 저장하는 가스탱크 또는 다른 적절한 단기 보관 및 압력 설비 유지 시스템 사용			
	b.				플래어에서 에너지 손실이 있는 경우 가스 영역(Grid) 내 압력 증가 - 더 많은 부생가스 활용에 따른 이용률 증가			
	c.				부생가스와 다른 발열량 값을 가진 가스 농축			
	d.				부생가스를 사용하여 로 가열			
	e.				발열량 제어시스템 사용			
	f.				코크스와 배출가스 온도 기록 및 이용			
	g.				적절한 규모의 부생가스 에너지 회수시설 용량 적용			
철강 BAT-05	잉여 폐열을 사용하여 증기, 전기 또는 열을 생산하는 보일러나 탈황 및 제진된 잉여 COG, BFG 및 LDG(혼합 또는 분리된)를 활용하여 열병합발전소에 사용하여 에너지 소비를 최소화한다.	N	N	-	• 해당없음			

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부	
철강 BAT-06	다음의 기술 중 하나 또는 조합하여 전기 에너지 소비를 최소화한다.	a->Y b->Y	a->N b->N	-	a. 미적용.				
	기법								
	a.				전력 관리시스템 사용				b. 미적용.
	b.				에너지 효율이 높은 분쇄기, 펌프, 환기 장치, 이송 장비, 기타 전기 기반 장비 사용				
철강 BAT-07	오염 및 열화 방지, 적절한 품질 유입, 재사용 및 재활용 확대, 공정 효율 개선 및 금속 폐기물 최소화를 위해 내부원료 흐름의 관리 및 통제를 최적화한다.	Y	Y	I-P101012 I-P101013 I-P101014 I-P101015 I-P101019 I-P101020 I-P201007 I-P201008 I-P301005 I-P301006 I-P401011 I-P401012 I-P401011 I-P401004	• 원료를 절단하고 가공하는 과정에서 폐유 및 공정오니등이 발생하며, 폐기물처리장으로 이송 후 폐기물처리업체 이관함.	첨부 BAT-07-1 폐기물 위,수탁 계약서			
철강 BAT-08	오염물질의 배출 수준(고철과 관련하여 중금속 특히 수은(Hg)을 함유하거나 폴리염화 디벤조다이옥신/푸란(PCDDs/Fs)과 폴리염화비페닐(PCBs) 존재 여부 점검)을 낮추기 위한 적절한 고철 수량 및 기타 원료를 선택하기 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N h->N i->N j->N k->N	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N h->N i->N j->N k->N	-	a. 해당없음				
	기법				b. 해당없음				
	a.				생산 공정에 적합한 고철 기준 사양 선택				c. 해당없음
	b.				원산지 모니터링 및 용융시험 등으로 고철구성에 관한 정보 파악				
	c.				적절한 검수설비로 납품된 물품 검사				
	d.				생산시설의 용도에 부적합한 고철 제외				d. 해당없음
	e.				기준(예 : 크기, 합금, 청결도 등)에 따른 적절한 고철 보관(오염물질을 토양으로 유출시킬 가능성이 있는 고철은 배수장치와 포집시스템이 있는 불침투성 표면 위에 보관하거나 지붕이 있는 곳에 보관)				e. 해당없음
	f.				생산할 강 등급에 가장 적합한 고철 사용을 위해 구성 정보를 고려한 다른 용융물 사용				f. 해당없음

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부										
	<table><tr><td>g.</td><td>내부에서 생산된 모든 고철의 재활용</td></tr><tr><td>h.</td><td>운영 및 관리 계획 수립</td></tr><tr><td>i.</td><td>위험요소 또는 비철 오염물질(특히, 폴리염화비페닐(PCBs)과 오일 또는 그리스 함유)의 최소화를 위해 고철 분류</td></tr><tr><td>j.</td><td>천연방사성 함유물질의 사용 증가에 따라 방사선과 관련한 안전관리</td></tr><tr><td>k.</td><td>수집상 또는 재활용업자가 취급하는 물품(폐차, 폐전기 및 전자장비 등)에서 수은 제거 - 고철 구매 계약 시 수은 무함유 조건 제시 - 가시적으로 전자 성분 및 조립품이 있는 고철 거부 </td></tr></table> - 고철 구매 계약 시 수은 무함유 조건 제시 - 가시적으로 전자성분 및 조립품이 있는 고철 거부	g.	내부에서 생산된 모든 고철의 재활용	h.	운영 및 관리 계획 수립	i.	위험요소 또는 비철 오염물질(특히, 폴리염화비페닐(PCBs)과 오일 또는 그리스 함유)의 최소화를 위해 고철 분류	j.	천연방사성 함유물질의 사용 증가에 따라 방사선과 관련한 안전관리	k.	수집상 또는 재활용업자가 취급하는 물품(폐차, 폐전기 및 전자장비 등)에서 수은 제거 - 고철 구매 계약 시 수은 무함유 조건 제시 - 가시적으로 전자 성분 및 조립품이 있는 고철 거부				g. 해당없음			
	g.	내부에서 생산된 모든 고철의 재활용																
	h.	운영 및 관리 계획 수립																
	i.	위험요소 또는 비철 오염물질(특히, 폴리염화비페닐(PCBs)과 오일 또는 그리스 함유)의 최소화를 위해 고철 분류																
	j.	천연방사성 함유물질의 사용 증가에 따라 방사선과 관련한 안전관리																
k.	수집상 또는 재활용업자가 취급하는 물품(폐차, 폐전기 및 전자장비 등)에서 수은 제거 - 고철 구매 계약 시 수은 무함유 조건 제시 - 가시적으로 전자 성분 및 조립품이 있는 고철 거부																	
					h. 해당없음													
					j. 해당없음													
					k. 해당없음													
철강 BAT-09	고형 잔류물 내부 활용 및 재활용 공정(내부 또는 외부)을 적용한 폐기물 최소화 통합 기술 및 운영 기술은 다음과 같다. <table><tr><td></td><td>기법</td></tr><tr><td>a.</td><td>잔류물 재활용 공정으로는 RHF(Rotary Heater Furnace), OxyCup® 또는 DK 공정, 용융환원 공정, 비소성 펠렛화/단광 등을 적용 - RHF(Rotary Heater Furnace) : 제선/제강공정에서 발생하는 부산물에서 철을 회수하는 재활용 설비(제선/제강 집진 먼지 및 폐수처리시설에서 발생하는 부산물에서 직접환원철(DRI) 제조) - OxyCup® : 철 성분이 높은 제강 먼지(Dust) 및 슬러지(Sludge)로부터 용선을 만드는 소형 고로 설비 - DK 공정 : 합철 부산물로부터 선철을 제조하는 공정 중의 하나로써 소결, 고로, 아연 및 선철 제조 공정으로 구성됨 - 용융환원 공정 : 철광석(괴광+소결광)으로 일반탄 용선을 만드는 공정 - 비소성 펠렛화/단광 : 저온에서 펠렛 또는 브리켓팅 </td></tr></table>		기법	a.	잔류물 재활용 공정으로는 RHF(Rotary Heater Furnace), OxyCup® 또는 DK 공정, 용융환원 공정, 비소성 펠렛화/단광 등을 적용 - RHF(Rotary Heater Furnace) : 제선/제강공정에서 발생하는 부산물에서 철을 회수하는 재활용 설비(제선/제강 집진 먼지 및 폐수처리시설에서 발생하는 부산물에서 직접환원철(DRI) 제조) - OxyCup® : 철 성분이 높은 제강 먼지(Dust) 및 슬러지(Sludge)로부터 용선을 만드는 소형 고로 설비 - DK 공정 : 합철 부산물로부터 선철을 제조하는 공정 중의 하나로써 소결, 고로, 아연 및 선철 제조 공정으로 구성됨 - 용융환원 공정 : 철광석(괴광+소결광)으로 일반탄 용선을 만드는 공정 - 비소성 펠렛화/단광 : 저온에서 펠렛 또는 브리켓팅	a->N	a->N	-	a. 해당없음									
	기법																	
a.	잔류물 재활용 공정으로는 RHF(Rotary Heater Furnace), OxyCup® 또는 DK 공정, 용융환원 공정, 비소성 펠렛화/단광 등을 적용 - RHF(Rotary Heater Furnace) : 제선/제강공정에서 발생하는 부산물에서 철을 회수하는 재활용 설비(제선/제강 집진 먼지 및 폐수처리시설에서 발생하는 부산물에서 직접환원철(DRI) 제조) - OxyCup® : 철 성분이 높은 제강 먼지(Dust) 및 슬러지(Sludge)로부터 용선을 만드는 소형 고로 설비 - DK 공정 : 합철 부산물로부터 선철을 제조하는 공정 중의 하나로써 소결, 고로, 아연 및 선철 제조 공정으로 구성됨 - 용융환원 공정 : 철광석(괴광+소결광)으로 일반탄 용선을 만드는 공정 - 비소성 펠렛화/단광 : 저온에서 펠렛 또는 브리켓팅																	

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	편경 여부
철강 BAT-10	위의 9번에 따른 사용 또는 재활용이 불가능 한 경우 외부에서의 활용 또는 재활용을 최대화 한다. 즉, 회피하거나 재활용할 수 없는 잔류물을 통제 가능한 방식으로 관리하는 것이다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-11	우수 운영 및 유지보수 관행을 사용하여 모든 고형 잔류물의 포집, 취급, 보관, 수송으로부터 대기와 물로 오염물질 배출을 줄이기 위해 이송 지점에 후드를 설치한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-12	원료 보관 및 취급, 수송 시의 비산 먼지 배출을 방지 또는 최소화하기 위한 기술은 다음과 같다.				a. 해당없음			
					b. 해당없음			
					c. 해당없음			
					d. 해당없음			
					e. 해당없음			
					f. 해당없음			
					g. 해당없음			
					h. 해당없음			
					i. 해당없음			
원료 보관, 취급 및 수송 시 비산먼지 배출 방지 기법 일반 기술 a. - 환경경영(EMS)을 통한 비산 먼지 조치 계획 수립 - 사업장 주변 미세먼지의 높은 수치가 PM10의 발생원일 때 공정 운전의 임시 중단을 고려할 수 있으며, 미세 먼지는 삼각 측정하고 오염 발생원을 식별하기 위해 풍향 및 바람 강도와 함께 PM10 모니터링 실시 - 배출원에 가장 가까이 있는 먼지 우선 포집 - 세정 효과 극대화 별크 원료 취급 및 수송 시 먼지 배출을 방지하기 위한 기술 b. - 장기간 보관 원료는 풍향을 고려하여 배치 - 바람막이 경계벽을 설치하거나 천연 지형을 활용하여 바람 차단 - 입고된 원료의 수분 함량 조절 - 불필요한 원료취급을 피하고 장기간 외부 노출에 의한 비, 바람 주의 - 컨베이어 위 또는 호퍼 안에서 원료의 적절한 보관 - 첨가물(라텍스 등)을 물과 함께 사용하여 먼지 억제 - 장비 유지보수 표준화 - 정리 정돈 및 도로 청소 - 이동식 및 거취식 진공 세정장비 사용 - 먼지 억제 또는 먼지 추출을 위한 여과집진기 사용 - 청소 차량으로 포장도로의 정기적 청소	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N h->N i->N	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N h->N i->N	-					

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부
	원료 보관, 취급 및 수송 시 비산먼지 배출 방지 기법 원료 배포, 보관 및 재생 활동을 위한 기술 • 먼지를 일으키는 원료는 공기필터 추출 장치를 갖춘 건물 내에서 실시하며, 하역 호퍼를 완전히 에워싸거나 호퍼를 먼지 추출 장치와 세정시스템과 연결 • 가능한 경우 드롭 낙하 높이를 최대 0.5m 이내로 유지 • 먼지 억제제를 위해 가능한 재활용수 사용 • 필요 시 보관 빈에 필터 유닛을 끼워 먼지 관리 • 빈에서 나오는 원료 재생 시 완전히 밀봉된 기기 사용 • 필요 시 덮개가 있는 포장 영역에 고철을 보관하여 유출수 저감 c. • 야적 방해 요소 최소화 • 야적 높이 제한 및 일반적인 적재 관리 • 보관규모가 충분한 경우 야적보다는 건물 내 또는 용기 내 보관 • 자연지형과 강둑 등으로 바람 차단 또는 노천공간의 풀과 상록수를 사용하여 먼지 포집 및 흡수 • 미사용 구역을 잔디, 관목, 기타 식물을 식수하여 사업장 녹색화 실천 • 장기간 보관되는 집진물질을 사용한 표면 수분화 • 방수시트 또는 코팅(예 : 표면정화제)으로 표면 포장 • 웅벽이 있는 창고 사용 • 필요 시 불침투성 콘크리트 배수장치 설치 연료와 원료는 선박으로 수송하며, 먼지 배출이 많은 경우 적용 기술 • 자체 방출 용기 또는 밀폐된 연속 하역기 사용 • 그랩형 선박 하역기에 의한 먼지는 드롭 높이 최소화와 하역기 호퍼 입구에 물 분무 또는 미세 물안개 사용(해수사용 금지) 등으로 적절한 수분 함량을 지닌 원료 조합을 통해 먼지 최소화 • 분말탄소, 석회 및 탄화칼슘은 밀폐된 사일로에 보관하고 공기압력을 이용하여 밀폐된 상태에서 수송 또는 밀폐 백에서 보관 및 수송							

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부												
	<table><tr><td></td><td>원료 보관, 취급 및 수송 시 비산먼지 배출 방지 기법</td></tr><tr><td>e.</td><td>기차 또는 트럭 하역에 의한 먼지 배출 방지 기술 - 필요 시 밀폐된 설계의 정교한 하역 장비 사용 </td></tr><tr><td>f.</td><td>많은 먼지를 배출하는 원료를 위해 사용할 수 있는 기술 - 수송점 및 진동스크린, 분쇄기, 호퍼, 기타 유사 장치 등에서 먼지제거를 위해 밀폐형 먼지 추출 필터 사용 - 중앙 또는 국부 진공 세정시스템 사용 </td></tr><tr><td>g.</td><td>슬래그 취급 및 처리 기술 - 건조된 고로 슬래그와 강 슬래그의 먼지 발생을 저감하기 위해 슬래그 취급 및 처리 시 슬래그 과립 비축물을 수분함 유 상태로 유지 - 먼지 배출 저감을 위해 여과집진기를 장착한 밀폐형 슬래그 분쇄 장비 사용 </td></tr><tr><td>h.</td><td>고철 취급 기술 - 고철의 차량 이동에 의한 먼지 발생 최소화를 위해 덮개 사용 및 고철의 보관에 따른 오염 최소화를 위해 콘크리트 바닥 사용 </td></tr><tr><td>i.</td><td>원료 수송 중의 오염물질 저감을 위한 기술 - 용이한 고속도로 접근성 - 진흙 및 먼지 제거를 위한 세륜 장비 사용 - 원료 수송 및 도로 청소에 따른 먼지 발생 최소화를 위해 도로 포장 - 외부차량 제한 - 슬래그 취급 작업장 등에서 발생한 먼지 저감을 위해 물 분무 - 수송차량 과적 금지 - 수송 원료의 흘날림 방지를 위해 덮개 사용 - 수송 횟수 최소화 - 밀폐형 컨베이어 사용 - 원료 이동에 따른 원료 손실의 최소화를 위해 사각형 모양 컨베이어 사용 - 컨베이어 수송 지점에서 집진장치 사용 </td></tr></table>		원료 보관, 취급 및 수송 시 비산먼지 배출 방지 기법	e.	기차 또는 트럭 하역에 의한 먼지 배출 방지 기술 필요 시 밀폐된 설계의 정교한 하역 장비 사용	f.	많은 먼지를 배출하는 원료를 위해 사용할 수 있는 기술 - 수송점 및 진동스크린, 분쇄기, 호퍼, 기타 유사 장치 등에서 먼지제거를 위해 밀폐형 먼지 추출 필터 사용 - 중앙 또는 국부 진공 세정시스템 사용	g.	슬래그 취급 및 처리 기술 - 건조된 고로 슬래그와 강 슬래그의 먼지 발생을 저감하기 위해 슬래그 취급 및 처리 시 슬래그 과립 비축물을 수분함 유 상태로 유지 - 먼지 배출 저감을 위해 여과집진기를 장착한 밀폐형 슬래그 분쇄 장비 사용	h.	고철 취급 기술 고철의 차량 이동에 의한 먼지 발생 최소화를 위해 덮개 사용 및 고철의 보관에 따른 오염 최소화를 위해 콘크리트 바닥 사용	i.	원료 수송 중의 오염물질 저감을 위한 기술 - 용이한 고속도로 접근성 - 진흙 및 먼지 제거를 위한 세륜 장비 사용 - 원료 수송 및 도로 청소에 따른 먼지 발생 최소화를 위해 도로 포장 - 외부차량 제한 - 슬래그 취급 작업장 등에서 발생한 먼지 저감을 위해 물 분무 - 수송차량 과적 금지 - 수송 원료의 흘날림 방지를 위해 덮개 사용 - 수송 횟수 최소화 - 밀폐형 컨베이어 사용 - 원료 이동에 따른 원료 손실의 최소화를 위해 사각형 모양 컨베이어 사용 - 컨베이어 수송 지점에서 집진장치 사용							
	원료 보관, 취급 및 수송 시 비산먼지 배출 방지 기법																			
e.	기차 또는 트럭 하역에 의한 먼지 배출 방지 기술 필요 시 밀폐된 설계의 정교한 하역 장비 사용																			
f.	많은 먼지를 배출하는 원료를 위해 사용할 수 있는 기술 - 수송점 및 진동스크린, 분쇄기, 호퍼, 기타 유사 장치 등에서 먼지제거를 위해 밀폐형 먼지 추출 필터 사용 - 중앙 또는 국부 진공 세정시스템 사용																			
g.	슬래그 취급 및 처리 기술 - 건조된 고로 슬래그와 강 슬래그의 먼지 발생을 저감하기 위해 슬래그 취급 및 처리 시 슬래그 과립 비축물을 수분함 유 상태로 유지 - 먼지 배출 저감을 위해 여과집진기를 장착한 밀폐형 슬래그 분쇄 장비 사용																			
h.	고철 취급 기술 고철의 차량 이동에 의한 먼지 발생 최소화를 위해 덮개 사용 및 고철의 보관에 따른 오염 최소화를 위해 콘크리트 바닥 사용																			
i.	원료 수송 중의 오염물질 저감을 위한 기술 - 용이한 고속도로 접근성 - 진흙 및 먼지 제거를 위한 세륜 장비 사용 - 원료 수송 및 도로 청소에 따른 먼지 발생 최소화를 위해 도로 포장 - 외부차량 제한 - 슬래그 취급 작업장 등에서 발생한 먼지 저감을 위해 물 분무 - 수송차량 과적 금지 - 수송 원료의 흘날림 방지를 위해 덮개 사용 - 수송 횟수 최소화 - 밀폐형 컨베이어 사용 - 원료 이동에 따른 원료 손실의 최소화를 위해 사각형 모양 컨베이어 사용 - 컨베이어 수송 지점에서 집진장치 사용																			

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부												
철강 BAT-13	내부 재활용을 최대화 및 발생 폐수의 성상에 따라 적절한 폐수 처리 기술을 적용한다.	a->Y b->N c->Y d->Y e->Y	a->N b->N c->Y d->N e->N	C-PW11001	a. 미적용.	첨부 BAT-13-1 폐수처리 계통도, 방류수 유량계														
	b. 해당없음																			
	c. 발생하는 폐수는 폐수처리장으로 이송하여 처리하며 발생 폐수의 양을 측정 및 기록함.																			
	d. 미적용																			
	e. 미적용																			
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>신설 또는 기존 배출시설의 현대화(물 순환 시스템 적용)</td></tr><tr><td>b.</td><td>밀폐식 공정 냉각시스템 사용</td></tr><tr><td>c.</td><td>물 사용 및 배출되는 물의 양을 측정 및 기록</td></tr><tr><td>d.</td><td>처리 및 미처리 폐수를 분리를 통한 폐수처리 비용 절감</td></tr><tr><td>e.</td><td>우수 이용</td></tr></table>								기법	a.	신설 또는 기존 배출시설의 현대화(물 순환 시스템 적용)	b.	밀폐식 공정 냉각시스템 사용	c.	물 사용 및 배출되는 물의 양을 측정 및 기록	d.	처리 및 미처리 폐수를 분리를 통한 폐수처리 비용 절감	e.	우수 이용	
					기법															
a.	신설 또는 기존 배출시설의 현대화(물 순환 시스템 적용)																			
b.	밀폐식 공정 냉각시스템 사용																			
c.	물 사용 및 배출되는 물의 양을 측정 및 기록																			
d.	처리 및 미처리 폐수를 분리를 통한 폐수처리 비용 절감																			
e.	우수 이용																			
철강 BAT-14	컴퓨터 기반 온라인 모니터링으로 공정의 안정적이고 원활한 운전을 최적화하고 유지보수관리를 개선할 수 있다.	Y	Y	I-P101002	• 공정의 안정적이고 원활한 운전을 위한 시스템을 적용하여 운영중	첨부 BAT-14-1 가열로 모니터링														
철강 BAT-15	BAT-AEL이 적용되는 모든 공정에 대한 오염물질 배출현황을 연속 측정 및 모니터링 한다.	N	N		• 해당없음															
철강 BAT-16	15에서 언급되지 않은 배출원 중에서 부생가스 관련 공정에 대한 부생가스 성분 및 오염물질에 대해서 정기적으로 또는 불연속적으로 측정한다(단, 비산배출 제외).	N	N		• 해당없음															
철강 BAT-17	비산 배출원의 관리는 비산 배출의 양을 측정·확인하고 관리해야 한다.	N	N		• 해당없음															
철강 BAT-18	로의 폐기에 따른 환경오염을 예방하기 위해 다음이 고려될 수 있다.	a->N	a->N		a. 해당없음															
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td rowspan="6">a.</td><td>설계 단계에서 최종 로의 폐기로 인한 환경영향을 고려하여 설계</td></tr><tr><td>• 해체가 용이하도록 설계</td></tr><tr><td>• 오염물 제거가 용이한 표면 마감재 사용</td></tr><tr><td>• 화학물질 정체를 최소화할 수 있는 배수 시설 또는 청소를 용이하게 하는 장비 사용</td></tr><tr><td>• 단계적 폐쇄가 가능한 유닛 설계</td></tr><tr><td>• 생물분해성이 있고 재활용 가능한 원료 사용</td></tr></table>									기법	a.	설계 단계에서 최종 로의 폐기로 인한 환경영향을 고려하여 설계	• 해체가 용이하도록 설계	• 오염물 제거가 용이한 표면 마감재 사용	• 화학물질 정체를 최소화할 수 있는 배수 시설 또는 청소를 용이하게 하는 장비 사용	• 단계적 폐쇄가 가능한 유닛 설계	• 생물분해성이 있고 재활용 가능한 원료 사용			
									기법											
	a.								설계 단계에서 최종 로의 폐기로 인한 환경영향을 고려하여 설계											
									• 해체가 용이하도록 설계											
									• 오염물 제거가 용이한 표면 마감재 사용											
									• 화학물질 정체를 최소화할 수 있는 배수 시설 또는 청소를 용이하게 하는 장비 사용											
• 단계적 폐쇄가 가능한 유닛 설계																				
• 생물분해성이 있고 재활용 가능한 원료 사용																				

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	편경 여부
철강 BAT-19	지역조건을 고려하여 공정에서 발생하는 소음 저감을 위한 고려사항은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N	a->N b->N c->N d->N		a. 해당없음			
	기법				b. 해당없음			
	a. 조업장(유닛)의 밀폐 및 진동 절연(충격 흡수자재를 사용하여 내. 외부 라이닝)				c. 해당없음			
	b. 방음건물 및 건물 소음 보호벽 사용				d. 해당없음			
	c. 배기통에 있는 배출구 소음 저감기 설치							
	d. 고철 보관장의 소음 저감을 위한 적절한 위치 선정(부지경계선 이격 거리 최소 30 m 이상)							
철강 BAT-20	각 공정에서 발생하는 진동을 최소화 하기 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N		a. 해당없음			
	기법				b. 해당없음			
	a. 조업장(유닛)의 밀폐				c. 해당없음			
	b. 진동 감소를 위한 완충 재료 사용							
	c. 진동지시계의 설치 및 주기적 기록							
철강 BAT-21	미세원료의 수분함량 조절을 통해 비산먼지 배출을 방지 또는 저감할 수 있다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-22	여과집진기를 사용하여 소결스트랜드의 먼지 배출을 저감할 수 있으며, 여과집진기를 적용할 수 없을 경우 첨단 전기집진기를 사용하여 소결 스트랜드의 먼지배출을 저감할 수 있다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-23	수은 함량이 적은 원료를 선택하여 수은 배출을 저감하거나 활성탄 또는 흡착제(활성탄 등)를 주입하여 수은 배출을 저감한다.	N	N	-	• 해당없음			

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부
철강 BAT-24	황산화물(SOx) 배출을 저감하기 위한 방법은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N	a->N b->N c->N d->N	-	a. 해당없음			
	SOx 저감 방법				b. 해당없음			
	a. 저황함량 분코크스 사용				c. 해당없음			
	b. 저황함량 철광석 사용				d. 해당없음			
	c. 집진 전 스트랜드의 배출가스 덕트에 적절한 흡착제 주입							
철강 BAT-25	질소산화물(NOx) 배출을 저감하기 위한 방법은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음	BAT-25-1 SCR공정		
	NOx 저감 방법				b. 해당없음			
	a. 배출가스 재순환 및 점화 시 무연탄 사용 또는 저 NOx 버너 사용							
철강 BAT-26	폴리염화디벤조다이옥신/푸란(PCDDs/Fs), 폴리염화비페닐(PCBs) 배출을 저감하기 위한 방법은 다음과 같다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음			
	기법				b. 해당없음			
	a. 폴리염화디벤조다이옥신/푸란(PCDDs/Fs), 폴리염화비페닐(PCBs) 또는 그 전구체를 함유한 원료 사용 자제				c. 해당없음			
	b. 질소화합물 추가로 폴리염화디벤조다이옥신/푸란(PCDDs/Fs) 생성 억제							
	c. 배출가스 재순환							
철강 BAT-27	적절한 흡착제를 사용하여 소결 스트랜드의 배출가스에서 나오는 폴리염화디벤조 다이옥신/ 푸란(PCDDs/Fs), 폴리염화비페닐(PCBs)의 배출을 저감할 수 있다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-28	소결 스트랜드 출강과 소결 분쇄, 냉각, 선별, 컨베이어 수송점에서 먼지 배출을 저감하기 위한 방법은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음			
	기법				b. 해당없음			
	a. 후드 설치 및 밀봉							
	b. 전기집진기 또는 여과집진기 사용							

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부	
철강 BAT- 29	소결 공정 내 냉각수를 재활용 하여 물 소비를 최소화해야 한다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT- 30	소결 공정에서 발생하는 배출수 중 냉각수를 제외하고 그 외 폐수의 전처리 방법은 다음과 같다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음				
					폐수 전처리 방법				b. 해당없음
	a.				중금속 응집				c. 해당없음
	b.				중성화				
c.	모래 여과								
철강 BAT- 31	소결 공정 내 폐기물 발생을 저감하기 위한 방법은 다음과 같다.	a->N	a->N	-	a. 해당없음				
									소결 공정 내 폐기물 발생 저감 방법
a.	중금속 잔류물은 소결 공정에서 선택적으로 재활용 된다.								
철강 BAT- 32	공정에서 배출되는 잔류물의 오일 함량을 고려하여 소결 대차로에 재순환시킨다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT- 33	공정 잔류물을 적절히 선택 및 전처리하여 잔류물 내의 탄화수소함량을 낮춘다. 특히 모든 경우의 재순환 공정 잔류물의 오일 함량은 최소화 한다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT- 34	소결 공정내 열 에너지 소비 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음				
					기법				b. 해당없음
	a.				소결 냉각기 배출가스에서 현열 회수				c. 해당없음
	b.				소결 스트랜드 배출가스에서 현열 회수				
c.	현열 활용을 위해 배출가스의 재순환 최대화								
철강 BAT- 35	석탄 분쇄 시설(분쇄, 마쇄, 미분, 선별을 포함한 석탄 준비)에서의 먼지 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음				
					석탄 분쇄 시설에서의 먼지 배출 저감 방법				b. 해당없음
	a.				건물 또는 장비(분쇄기, 미분기, 체) 밀폐				
	b.				효율적인 이송과 습식 집진기 사용				

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부
철강 BAT-36	미분탄 보관 및 취급에 의해 발생하는 비산 먼지 배출 저감을 위한 방법은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N e->N	a->N b->N c->N d->N e->N	-	a. 해당없음			
	보관 및 취급에 의해 발생하는 비산먼지 배출 저감 방법				b. 해당없음			
	a. 미분한 원료를 벅커 및 창고에 보관				c. 해당없음			
	b. 폐쇄형 또는 밀폐형 컨베이어 사용				d. 해당없음			
	c. 낙하 높이 최소화				e. 해당없음			
	d. 석탄 타워 장입 및 장입 차의 배출저감							
	e. 효율적인 추출 및 집진장치 사용							
철강 BAT-37	배출 저감 장입시스템(무연장입, 이중상승관, 점퍼관, 연속장입)을 통해 코크스로 탄화실에 장입한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-38	건류를 통해 많은 코크스 오븐가스(COG)를 추출한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-39	다음의 연속 코크스 생산 기술을 통해 대기오염물질 배출을 줄일 수 있다.	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N h->N i->N j->N	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N h->N i->N j->N	-	a. 해당없음			
	기법				b. 해당없음			
	a. 로 탄화실과 문 및 프레임 씰, 상승관, 장입 홀, 기타 장비 등의 유지보수				c. 해당없음			
	b. 큰 온도변화 지향				d. 해당없음			
	c. 코크스로 모니터링				e. 해당없음			
	d. 코크스로 내 자유 가스(Free gas) 흐름 유지				f. 해당없음			
	e. 건류 중 적절한 압력조절과 스프링이 부착된 문 또는 knife-edge 문의 적용				g. 해당없음			
	f. 가시오염을 줄이기 위해 수밀 상승관 사용				h. 해당없음			
	g. 장입 홀 뚜껑 밀폐				i. 해당없음			
	h. 완전건류 유지				j. 해당없음			
	i. 큰 용량의 코크스로 탄화실 설치							
	j. 탄화시 적절한 탄화실 압력 조절							

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부										
철강 BAT-40	비산 가스 배출을 최소화하기 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N	a->N b->N c->N d->N		a. 해당없음													
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>배관 커넥션의 용접으로 플랜지 수 최소</td></tr><tr><td>b.</td><td>플랜지와 밸브의 적절한 밀폐</td></tr><tr><td>c.</td><td>기밀펌프 사용</td></tr><tr><td>d.</td><td>포집장치를 사용하여 저장탱크 압력 밸브에서의 배출 방지</td></tr></table>								기법	a.	배관 커넥션의 용접으로 플랜지 수 최소	b.	플랜지와 밸브의 적절한 밀폐	c.	기밀펌프 사용	d.	포집장치를 사용하여 저장탱크 압력 밸브에서의 배출 방지	b. 해당없음
					기법													
	a.				배관 커넥션의 용접으로 플랜지 수 최소													
	b.				플랜지와 밸브의 적절한 밀폐													
c.	기밀펌프 사용																	
d.	포집장치를 사용하여 저장탱크 압력 밸브에서의 배출 방지																	
c. 해당없음																		
d. 해당없음																		
철강 BAT-41	코크스 오븐 가스(COG) 내 황 함량을 저감하기 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음													
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>흡수시스템에 의한 탈황</td></tr><tr><td>b.</td><td>습식 산화 탈황</td></tr></table>								기법	a.	흡수시스템에 의한 탈황	b.	습식 산화 탈황	b. 해당없음				
					기법													
a.	흡수시스템에 의한 탈황																	
b.	습식 산화 탈황																	
철강 BAT-42	코크스로 하부 연소실의 대기오염물질 배출을 저감할 수 있는 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음													
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>코크스로 탄화실과 연소실 사이 누출 예방 및 관리(수리)</td></tr><tr><td>b.</td><td>단계적 연소와 우수한 내화물 사용으로 질소산화물 발생 저감</td></tr></table>								기법	a.	코크스로 탄화실과 연소실 사이 누출 예방 및 관리(수리)	b.	단계적 연소와 우수한 내화물 사용으로 질소산화물 발생 저감	b. 해당없음				
					기법													
a.	코크스로 탄화실과 연소실 사이 누출 예방 및 관리(수리)																	
b.	단계적 연소와 우수한 내화물 사용으로 질소산화물 발생 저감																	
철강 BAT-43	코크스 압출 과정에서 발생하는 먼지 배출을 저감하기 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음													
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>후드에 의한 먼지 추출</td></tr><tr><td>b.</td><td>여과집진기 또는 다른 저감 시스템 사용</td></tr><tr><td>c.</td><td>한 지점 또는 모바일 살수차 사용</td></tr></table>								기법	a.	후드에 의한 먼지 추출	b.	여과집진기 또는 다른 저감 시스템 사용	c.	한 지점 또는 모바일 살수차 사용	b. 해당없음		
					기법													
	a.				후드에 의한 먼지 추출													
	b.				여과집진기 또는 다른 저감 시스템 사용													
c.	한 지점 또는 모바일 살수차 사용																	
c. 해당없음																		

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부	
철강 BAT-44	코크스 소화 과정에서 발생하는 먼지 배출을 저감하기 위한 기술은 다음과 같다.	a->N	a->N	-	a. 해당없음				
									기법
	a.								코크스 건식 소화(CDQ) 사용과 현열 회수, 여과집진기로 장입과 취급, 선별 조업 시 발생하는 집진, 코크스 습식 소화(CWQ, Coke Wet Quenching), 코크스 안정화 소화(CSQ, Coke Stsobilisation Quenching) 사용
철강 BAT-45	코크스 품질과 취급과정에서 발생하는 먼지 배출을 저감하기 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음				
					기법				
	a.				건물 또는 장치에 인클로저 사용				b. 해당없음
	b.				효율적인 추출 및 집진기 사용				
철강 BAT-46	물 사용을 최소화 하고 물을 재사용해야 한다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT-47	많은 양의 유기물이 함유된 냉각수는 재사용하지 않는다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT-48	건류 공정과 코크스 오븐 가스(COG) 세정 시 발생하는 폐수의 물리 화학적 사전처리 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음				
					기법				
	a.				부유, 응집, 침강, 여과를 개별적으로 또는 조합하여 오염물질 (타르 및 다환방향족탄화수소 (PAHs)) 제거				b. 해당없음
	b.				알칼리와 증기를 이용하여 암모니아 탈기				
철강 BAT-49	건류 공정과 코크스 오븐 가스(COG) 세정 시 발생하는 폐수의 생물학적 사전처리 기술은 질산화, 탈질을 사용한다.	N	N	-	• 해당없음				

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	편경 여부
철강 BAT-50	석탄수와 배출수에서 나오는 타르 등의 생산 잔류물과 폐수처리장에서 나오는 잉여 활성 슬러지를 코크스로 시설의 석탄 공급 원료로 재활용한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-51	추출한 코크스 오븐 가스(COG)를 연료 또는 환원제로 생산시설에 사용한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-52	석탄 주입 벙커에서 발생하는 비산 먼지 배출 제어를 위해 먼지 포집과 건식집진을 수행한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-53	장입물 준비(혼합, 배합)와 이송과정에서 발생하는 먼지 배출을 최소화하고, 전기집진기 또는 여과집진기를 이용하여 포집·처리한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-54	캐스트하우스(출선구, 탕도, 토페도 래들 장입점, 스키머 등)에서 발생하는 비산먼지 배출을 저감하기 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음			
	기법							
	a. 탕도 덮기				b. 해당없음			
	b. 비산먼지(흙)의 포집 효율 최적화 및 전기 집진기 또는 여과집진기에 의한 배출가스 세정							
철강 BAT-55	무타르 탕도 라이닝을 적용한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-56	장입 중 발생하는 고로가스 배출을 최소화하기 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음			
	기법							
	a. 벨레스 상부 압 1.2차 균일화				b. 해당없음			
	b. 가스 또는 환기 회수 시스템							
	c. 상부 벙커 가압용으로 고로가스 사용				c. 해당없음			

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부							
철강 BAT-57	먼지 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N h->N i->N	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N h->N i->N	-	a. 해당없음										
					기법				b. 해당없음						
	a. 편향기(Deflectors)				c. 해당없음										
	b. 먼지 흡착기(Dust catchers)				d. 해당없음										
	c. 사이클론(Cyclones)				e. 해당없음										
	d. 전기집진기(Electrostatic precipitators)				f. 해당없음										
	e. 허들형 집진기(Hurdle-type scrubbers)				g. 해당없음										
	f. 벤츄리 집진기(Venturi scrubbers)				h. 해당없음										
	g. 환형 갭 집진기(Annular gap scrubbers)				i. 해당없음										
	h. 습식 전기집진기(Wet electrostatic precipitators)														
	i. 분쇄기(Disintegrators)														
	철강 BAT-58				탈황과 탈진을 거친 COG, 탈진된 BFG와 LDG 및 천연가스 사용을 통해 열풍구에서의 대기오염물질 배출을 줄여야 한다.				N	N	-	• 해당없음			
	철강 BAT-59				고로가스 처리에 발생된 폐수는 모래여과를 통하여 처리 후 슬래그 냉각수로 재이용 할 수 있다.				N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-60	고로가스 처리 시 발생된 폐수내의 시안화물은 필요 시 응집 (Coagulation)과 침강 (Sedimentation)을 통해 처리된다.	N	N	-	• 해당없음										
철강 BAT-61	고로에서의 폐기물 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N	a->N b->N c->N d->N	-	a. 해당없음										
					기법				b. 해당없음						
	a. 폐기물의 적절한 포집과 보관				c. 해당없음										
	b. 고로 가스 처리 시 발생된 먼지를 재활용				d. 해당없음										
	c. 습식 사이클론 슬러지와 잔류물의 재활용(습식 집진 사용 시 마다 또는 여러 입자 크기 별 아연 함량 분포가 달라 분리가 용이한 경우 적용)														
	d. 시장 조건이 허용하는 한 슬래그의 외부 재활용(시멘트 산업 또는 도로공사)														

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부
철강 BAT-62	슬래그 처리에서 발생하는 악취(Odor)는 흠(Fume)을 응축하여 저감할 수 있다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-63	폐기물(미분탄과 오일, 중유, 타르, 오일 잔류물, 코크스 오븐 가스(COG), 천연가스 등의 환원제와 금속성 잔류물, 사용했던 오일, 에멀션, 유분 잔류물, 지방 등)을 개별적 또는 조합을 통해 고로에 사용하여 코크스 소비를 줄인다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-64	배출을 최소화하고 장입물 슬립의 가능성을 줄이기 위해 정상상태에서 원활하고 지속적인 조업을 유지한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-65	추출한 고로가스를 연료로 사용한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-66	고로 상부의 고압을 이용할 수 있는 발전 설비(노 정압발전기, 30 bar)를 설치하여 공정을 정상상태에서 원활하고 지속적으로 운전한다.	N	N	-	• 해당없음			
철강 BAT-67	열풍로의 에너지 효율 최적화를 위한 기술은 다음과 같다.		a->N b->N c->N d->N	a->N b->N c->N d->N	-			
		기법						
	a.	컴퓨터 제어 운전						
	b.	냉풍라인, 배출가스 연도의 단열과 연계된 연료 또는 연소공기 예열						
	c.	적합한 버너 사용						
	d.	적합한 연소조건 조절						
철강 BAT-68	순산소 전로(BOF)에서 억제형 연소 가스(LDG 추출 및 세정)의 회수를 위한 기술은 다음과 같다.		a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-			
		기법						
	a.	억제형 연소 공정						
	b.	거친 먼지 제거를 위한 전치러(건식분리기기술(예 : 편향기, 사이클론) 또는 습식분리기기술)						
	c.	건식집진기(예 : 전기집진기 또는 여과집진기) 및 기존 배출시설에 습식 집진기(예 : 습식 전기집진기 또는 스크러버) 설치						

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부								
철강 BAT- 69	산소취련과정의 완전연소 과정에서 먼지 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다. <table><tr><td></td><td>기법</td></tr><tr><td>a.</td><td>건식집진기(예 : 전기집진기 또는 여과집진기) 및 기존 배출시설에 습식 집진기(예 : 습식 전기집진기 또는 스크러버) 설치</td></tr></table>		기법	a.	건식집진기(예 : 전기집진기 또는 여과집진기) 및 기존 배출시설에 습식 집진기(예 : 습식 전기집진기 또는 스크러버) 설치	a->N	a->N	-	a. 해당없음							
		기법														
a.	건식집진기(예 : 전기집진기 또는 여과집진기) 및 기존 배출시설에 습식 집진기(예 : 습식 전기집진기 또는 스크러버) 설치															
철강 BAT- 70	전로(산소랜스 홀)에서 발생하는 먼지 배출 최소화를 위한 기술은 다음과 같다. <table><tr><td></td><td>기법</td></tr><tr><td>a.</td><td>덮개 사용(밀폐 공정)</td></tr><tr><td>b.</td><td>랜스홀에 불활성가스 또는 증기 분사</td></tr></table>		기법	a.	덮개 사용(밀폐 공정)	b.	랜스홀에 불활성가스 또는 증기 분사	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음 b. 해당없음					
		기법														
	a.	덮개 사용(밀폐 공정)														
b.	랜스홀에 불활성가스 또는 증기 분사															
철강 BAT- 71	다음의 공정에서 배출되는 오염물질 제거를 위한 2차 집진을 실시한다. <table><tr><td></td><td>공정</td></tr><tr><td>a.</td><td>토페도카의 래들의 용선을 전로의 래들에 부어 넣는 공정</td></tr><tr><td>b.</td><td>용선 전처리(용기 예열과 탈황, 탈인, 슬래그 제거, 용선 수송 공정, 중량 측정)</td></tr><tr><td>c.</td><td>BOF 관련 공정(용기 예열, 산소취련 중 슬로핑, 용선과 고철 장입, BOF에서 용강과 슬래그 출강 등) - BOF 공정 이차 배출원(연결공정)에서의 비산배출 방지 기술 - BOF 하부 공정에서 개별 포집과 집진기 사용 - 탈황시설의 적절한 관리 - 용선 래들을 사용하지 않을 때 뚜껑을 밀폐, 정기적 용선 래들 세정과 스킵 제거 및 지붕추출 시스템(건육 집진) 적용(단, 지붕추출 시스템(건육 집진) 비 적용시 용선 래들을 전로 앞에 약 2분간 정차) - 제강 공정의 컴퓨터 자동 제어시스템을 이용한 최적 공정 관리 - 슬로핑의 원인성분을 제한하고 슬로핑 방지제를 사용하여 슬로핑 저감 - 산소취련 동안 전로 주위에 있는 방문 밀폐 - 카메라를 적용한 지붕 위 배출가스 연속 모니터링 및 지붕추출 시스템 사용 </td></tr></table>		공정	a.	토페도카의 래들의 용선을 전로의 래들에 부어 넣는 공정	b.	용선 전처리(용기 예열과 탈황, 탈인, 슬래그 제거, 용선 수송 공정, 중량 측정)	c.	BOF 관련 공정(용기 예열, 산소취련 중 슬로핑, 용선과 고철 장입, BOF에서 용강과 슬래그 출강 등) - BOF 공정 이차 배출원(연결공정)에서의 비산배출 방지 기술 - BOF 하부 공정에서 개별 포집과 집진기 사용 - 탈황시설의 적절한 관리 - 용선 래들을 사용하지 않을 때 뚜껑을 밀폐, 정기적 용선 래들 세정과 스킵 제거 및 지붕추출 시스템(건육 집진) 적용(단, 지붕추출 시스템(건육 집진) 비 적용시 용선 래들을 전로 앞에 약 2분간 정차) - 제강 공정의 컴퓨터 자동 제어시스템을 이용한 최적 공정 관리 - 슬로핑의 원인성분을 제한하고 슬로핑 방지제를 사용하여 슬로핑 저감 - 산소취련 동안 전로 주위에 있는 방문 밀폐 - 카메라를 적용한 지붕 위 배출가스 연속 모니터링 및 지붕추출 시스템 사용	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음 b. 해당없음 c. 해당없음			
		공정														
	a.	토페도카의 래들의 용선을 전로의 래들에 부어 넣는 공정														
b.	용선 전처리(용기 예열과 탈황, 탈인, 슬래그 제거, 용선 수송 공정, 중량 측정)															
c.	BOF 관련 공정(용기 예열, 산소취련 중 슬로핑, 용선과 고철 장입, BOF에서 용강과 슬래그 출강 등) - BOF 공정 이차 배출원(연결공정)에서의 비산배출 방지 기술 - BOF 하부 공정에서 개별 포집과 집진기 사용 - 탈황시설의 적절한 관리 - 용선 래들을 사용하지 않을 때 뚜껑을 밀폐, 정기적 용선 래들 세정과 스킵 제거 및 지붕추출 시스템(건육 집진) 적용(단, 지붕추출 시스템(건육 집진) 비 적용시 용선 래들을 전로 앞에 약 2분간 정차) - 제강 공정의 컴퓨터 자동 제어시스템을 이용한 최적 공정 관리 - 슬로핑의 원인성분을 제한하고 슬로핑 방지제를 사용하여 슬로핑 저감 - 산소취련 동안 전로 주위에 있는 방문 밀폐 - 카메라를 적용한 지붕 위 배출가스 연속 모니터링 및 지붕추출 시스템 사용															

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부										
철강 BAT- 72	현장 슬래그의 먼지 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N	a->N b->N c->N d->N	-	a. 해당없음													
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>슬래그 분쇄기 및 선별기에서 발생하는 먼지포집</td></tr><tr><td>b.</td><td>로더를 이용한 미처리 슬래그 수송</td></tr><tr><td>c.</td><td>부서진 슬래그 추출 및 하적시 먼지발생 최소화 또는 살수</td></tr><tr><td>d.</td><td>슬래그 보관 더미 살수</td></tr></table>								기법	a.	슬래그 분쇄기 및 선별기에서 발생하는 먼지포집	b.	로더를 이용한 미처리 슬래그 수송	c.	부서진 슬래그 추출 및 하적시 먼지발생 최소화 또는 살수	d.	슬래그 보관 더미 살수	b. 해당없음
					기법													
	a.				슬래그 분쇄기 및 선별기에서 발생하는 먼지포집													
	b.				로더를 이용한 미처리 슬래그 수송													
c.	부서진 슬래그 추출 및 하적시 먼지발생 최소화 또는 살수																	
d.	슬래그 보관 더미 살수																	
c. 해당없음																		
d. 해당없음																		
철강 BAT- 73	순산소 전로(BOF) 가스 1차 집진 기술(68번, 69번)에 따른 용수 사용 최소화 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음.													
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>순산소 전로(BOF) 가스의 건식 집진</td></tr><tr><td>b.</td><td>습식 집진시 세정수 최소화 및 재사용 (예 : 슬래그 수재화 용도)</td></tr></table>								기법	a.	순산소 전로(BOF) 가스의 건식 집진	b.	습식 집진시 세정수 최소화 및 재사용 (예 : 슬래그 수재화 용도)	b. 해당없음				
					기법													
a.	순산소 전로(BOF) 가스의 건식 집진																	
b.	습식 집진시 세정수 최소화 및 재사용 (예 : 슬래그 수재화 용도)																	
철강 BAT- 74	연속 주조시 폐수 배출 최소화를 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음													
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>응집-침강 또는 여과에 의한 고형물 제거</td></tr><tr><td>b.</td><td>스키밍 탱크 장치 등을 적용한 오일 제거</td></tr><tr><td>c.</td><td>냉각수와 진공 생성 시 발생한 물의 재사용</td></tr></table>								기법	a.	응집-침강 또는 여과에 의한 고형물 제거	b.	스키밍 탱크 장치 등을 적용한 오일 제거	c.	냉각수와 진공 생성 시 발생한 물의 재사용	b. 해당없음		
					기법													
	a.				응집-침강 또는 여과에 의한 고형물 제거													
b.	스키밍 탱크 장치 등을 적용한 오일 제거																	
c.	냉각수와 진공 생성 시 발생한 물의 재사용																	
c. 해당없음																		
철강 BAT- 75	폐기물 발생 최소화를 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N		a. 해당없음													
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>적절한 수거와 보관</td></tr><tr><td>b.</td><td>순산소 전로(BOF) 및 연속 주조 공정에서 발생한 먼지(집진장치 등을 통한 회수, 비철금속 포함) 및 슬래그(슬래그 미분 포함)의 내·외부 재활용</td></tr><tr><td>c.</td><td>침전조에서 발생한 슬러지의 재활용(시멘트 산업 등)</td></tr></table>								기법	a.	적절한 수거와 보관	b.	순산소 전로(BOF) 및 연속 주조 공정에서 발생한 먼지(집진장치 등을 통한 회수, 비철금속 포함) 및 슬래그(슬래그 미분 포함)의 내·외부 재활용	c.	침전조에서 발생한 슬러지의 재활용(시멘트 산업 등)	b. 해당없음		
					기법													
	a.				적절한 수거와 보관													
b.	순산소 전로(BOF) 및 연속 주조 공정에서 발생한 먼지(집진장치 등을 통한 회수, 비철금속 포함) 및 슬래그(슬래그 미분 포함)의 내·외부 재활용																	
c.	침전조에서 발생한 슬러지의 재활용(시멘트 산업 등)																	
c. 해당없음																		

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부	
철강 BAT-76	포집, 세정 및 버퍼링을 통한 LDG(부생가스) 회수 및 재활용한다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT-77	래들 리드시스템(Ladle-lid systems)을 적용하여 에너지 소비를 저감한다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT-78	취련 후 직접 출강 과정을 사용하여 공정의 최적화 및 에너지 소비를 저감한다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT-79	생산한 강 등급과 제품 혼합이 적합한 경우, 연속 박판 주조를 사용하여 공정 중 에너지 소비를 저감한다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT-80	전기아크로 공정의 수은 배출을 저감하기 위해 수은을 함유한 원료와 보조제 사용을 가급적 자제한다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT-81	전기아크로 공정의 효율적인 먼지 추출을 위해 다음의 기술이 적용되고, 이후 여과집진기로 처리한다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음				
	기법								
	a.				직접 배출가스 추출(네 번째 또는 두 번째 홀)과 후드시스템 적용				b. 해당없음
	b.				직접 배출가스 추출과 도그하우스 시스템 (Doghouse systems) 적용				c. 해당없음
	c.				직접 배출가스 추출과 전체 건물 배기 시스템 적용				
철강 BAT-82	전기아크로 공정의 사용되는 원료(폴리염화디벤조다이옥신/푸란(PCDDs/Fs) 및 폴리 염화비페닐(PCBs)) 사용 자제 및 발생 저감을 위해 다음의 기술이 집진 시스템과 연계하여 사용된다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음				
	기법								
	a.				적절한 사후연소				b. 해당없음
	b.				적절한 급속 냉각				c. 해당없음
	c.				집진 전 덕트에 적절한 흡착제 주입				

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부	
철강 BAT- 83	슬래그 처리시 발생하는 먼지 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N	a->N b->N c->N d->N	-	a. 해당없음				
					기법				b. 해당없음
	a.				슬래그 분쇄시 발생 먼지의 효율적 추출 및 필요시 후단에 세정 장치를 포함한 선별기 사용				c. 해당없음
	b.				로더를 이용한 미처리 슬래그 수송				d. 해당없음
	c.				부서진 슬래그 추출 및 하적시 먼지발생 최소화 또는 살수				
	d.				슬래그 보관 더미 살수				
철강 BAT- 84	1차 통과 냉각장치를 사용하지 않는 경우 전기아크로 냉각을 위해 폐쇄 루프 수냉 시스템을 사용하여 용수 소비를 최소화 한다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT- 85	연속주조에서 폐수 배출 최소화를 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음				
					기법				b. 해당없음
	a.				응집·침강 또는 여과에 의한 고형물 제거				c. 해당없음
	b.				스키밍 탱크 장치 등을 적용한 오일 제거				
c.	냉각수와 진공 생성 시 발생한 물의 재사용								
철강 BAT- 86	폐기물 발생 최소화를 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N e->N	a->N b->N c->N d->N e->N	-	a. 해당없음				
					기법				b. 해당없음
	a.				적절한 수거와 보관				c. 해당없음
	b.				공정 중 발생한 내화물 원료의 회수를 통한 재활용				d. 해당없음
	c.				비철금속의 효율적 회수를 위해 먼지 필터 사용				e. 해당없음
	d.				연속주조에서 발생한 폐수 내의 스케일의 분리, 회수 및 재활용 (시멘트 산업 등)				
e.	내화물 원료와 전기아크로 공정에서 발생한 슬래그의 재활용								
철강 BAT- 87	생산한 강 등급과 제품 혼합이 적합한 경우, 연속 박판 주조를 사용하여 공정 중 에너지 소비를 저감한다.	N	N	-	• 해당없음				

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부																		
철강 BAT-88	전기아크로 시설과 공정에서 발생하는 소음 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N	a->N b->N c->N d->N	-	a. 해당없음																					
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>소음 흡수를 위한 전기아크로 건물 건설</td></tr><tr><td>b.</td><td>장입 바스킷 수송용 크레인 건설 및 설치</td></tr><tr><td>c.</td><td>전기아크로 건물의 측벽과 지붕 내 흡음장치 설치</td></tr><tr><td>d.</td><td>전기아크로 건물과 외벽 분리 및 로 하우스</td></tr></table>								기법	a.	소음 흡수를 위한 전기아크로 건물 건설	b.	장입 바스킷 수송용 크레인 건설 및 설치	c.	전기아크로 건물의 측벽과 지붕 내 흡음장치 설치	d.	전기아크로 건물과 외벽 분리 및 로 하우스	b. 해당없음								
					기법																					
	a.				소음 흡수를 위한 전기아크로 건물 건설																					
	b.				장입 바스킷 수송용 크레인 건설 및 설치																					
c.	전기아크로 건물의 측벽과 지붕 내 흡음장치 설치																									
d.	전기아크로 건물과 외벽 분리 및 로 하우스																									
c. 해당없음																										
d. 해당없음																										
철강 BAT-89	Roll Shop에서의 작업 및 관리과정에서 오염배출 저감을 위해 다음의 조치가 필요하다.	a->Y b->Y c->Y d->Y e->Y f->Y g->Y h->Y	a->N b->N c->N d->N e->N f->N g->N h->N	-	a. 미적용.																					
	<table><tr><th></th><th>조치</th></tr><tr><td>a.</td><td>롤 트러니언(Roll trunnion)에서 발생된 그리스의 적절히 처분(예 : 소각)</td></tr><tr><td>b.</td><td>재활용 금속 입자(연마 슬러지)의 회수를 위하여 자성 분리</td></tr><tr><td>c.</td><td>연마 휠에서 발생하는 무기질 잔재물의 처리(예 : 매립)</td></tr><tr><td>d.</td><td>철강 및 철 부스러기의 재활용</td></tr><tr><td>e.</td><td>마모된 연마 휠 처리(예 : 매립)</td></tr><tr><td>f.</td><td>추가 재수리에 부적합한 마모된 롤의 재활용 또는 반송한다.</td></tr><tr><td>g.</td><td>냉각액 및 절삭유의 처리(예 :유수분리)</td></tr><tr><td>h.</td><td>열간 압연기 수처리 설비에서 유화액 분리에의한 폐수 배출액의 회수</td></tr></table>								조치	a.	롤 트러니언(Roll trunnion)에서 발생된 그리스의 적절히 처분(예 : 소각)	b.	재활용 금속 입자(연마 슬러지)의 회수를 위하여 자성 분리	c.	연마 휠에서 발생하는 무기질 잔재물의 처리(예 : 매립)	d.	철강 및 철 부스러기의 재활용	e.	마모된 연마 휠 처리(예 : 매립)	f.	추가 재수리에 부적합한 마모된 롤의 재활용 또는 반송한다.	g.	냉각액 및 절삭유의 처리(예 :유수분리)	h.	열간 압연기 수처리 설비에서 유화액 분리에의한 폐수 배출액의 회수	b. 미적용.
					조치																					
	a.				롤 트러니언(Roll trunnion)에서 발생된 그리스의 적절히 처분(예 : 소각)																					
	b.				재활용 금속 입자(연마 슬러지)의 회수를 위하여 자성 분리																					
	c.				연마 휠에서 발생하는 무기질 잔재물의 처리(예 : 매립)																					
	d.				철강 및 철 부스러기의 재활용																					
	e.				마모된 연마 휠 처리(예 : 매립)																					
	f.				추가 재수리에 부적합한 마모된 롤의 재활용 또는 반송한다.																					
	g.				냉각액 및 절삭유의 처리(예 :유수분리)																					
h.	열간 압연기 수처리 설비에서 유화액 분리에의한 폐수 배출액의 회수																									
c. 미적용.																										
d. 미적용.																										
e. 미적용.																										
f. 미적용.																										
g. 미적용																										
h. 미적용																										
철강 BAT-90	연마(grinding) 작업 시 대기오염 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->Y	a->Y	-	a. 연마시설에 원심력집진시설-여과집진시설 연결로 먼지회수 및 오염물질 저감함.	BAT-90-1 연마기방 지시설																				
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>새로운 시설(단, 기존시설 제외)에 한해 먼지를 회수 방법(기계식 또는 수동식) 고려(단, 습식 연마시설의 경우는 제외).</td></tr></table>									기법	a.	새로운 시설(단, 기존시설 제외)에 한해 먼지를 회수 방법(기계식 또는 수동식) 고려(단, 습식 연마시설의 경우는 제외).														
	기법																									
a.	새로운 시설(단, 기존시설 제외)에 한해 먼지를 회수 방법(기계식 또는 수동식) 고려(단, 습식 연마시설의 경우는 제외).																									

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부
철강 BAT-91	재가열/열처리에서의 열손실 및 대기오염물질 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->Y b->Y c->Y d->Y	a->Y b->Y c->N d->Y	I-P101002, I-P701008, I-P701009, I-P701010, I-P101002	a. 소둔로, 가열로에서의 열손실 방지를 위해 출입구 개방을 최소화하고 최대한 밀폐화함	BAT-91-1 SCR공정		
	b. 소둔로와 가열로는 연료로 LNG를 사용함. 소둔로와 가열로는 자동화 운전으로 압력 제어 및 공연비를 제어하여 최적의 운전 조건을 제공							
	c. 미적용.							
	d. 가열로에 SCR 적용으로 질소산화물 배출 저감							
철강 BAT-92	원자재 및 보조자재의 보관과 취급과정에서 발생하는 폐수 관리에 관한 기술은 다음과 같다.	a->Y b->Y	a->Y b->N	-	a. 산세공정에 쓰이는 염산T/K의 방유벽 설치	BAT-92-1 염산T/K방 유벽		
	b. 미적용							
철강 BAT-93	폐수 루프시스템을 적용하여 물 소비 및 오염물질(스케일 및 오일) 물질 배출을 최소화할 수 있다.	Y	Y	-	• 폐수배출공정 중 일부공정은 냉각탑을 이용, 폐수를 냉각한 뒤 공정에 재이용함.	BAT-93-1 통합공정 도		
	탄화수소에 의한 물의 오염방지를 위한 기술은 다음과 같다.	a->Y b->Y c->Y	a->Y b->Y c->Y	-	a. 정비점검계획에 따라 점검 및 정비실시	BAT-94-1 계획서 6장		
a. 정기점검, 봉인, 개스킷, 펌프 및 배관의 정비								
b. 작업용 및 보조 룰에 최신 베어링 사용 및 윤활관에 누출 지시계 설치	b. 점검 후 부품교체 실시				폐수처리 계통도			
c. 오일에 오염된 하수의 적절한 처리	c. 오염폐수의 폐수처리장 유입 후 처리.							

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부
철강 BAT-95	표피제거(Scarfig) 작업에 따른 오염물질 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음			
	기법							
	a.				사업장 상황에 따라 수동 또는 기계적인 방법 사용			
	b.				표피제거시 발생하는 스케일/부스러기 수집.			
철강 BAT-96	표면처리 공정 발생폐수의 적절한 처리 및 재사용과 스케일, 부스러기, 먼지의 재활용을 통해 폐기물의 발생을 저감할 수 있다.	Y	Y	-	• 공정중 발생하는 폐수는 재이용 또는 폐수처리장 유입후 처리함.	BAT-96-1 통합공정도,폐수처리계통도		
철강 BAT-97	마감 트레인에서 발생하는 먼지배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음			
	기법							
	a.				살수를 통한 고형물 포집 및 분리를 통한 산화철 재사용			
	b.				배출가스 포집·압출시스템 및 여과집진기를 통한 포집 먼지 재활용			
철강 BAT-98	에너지 소비를 최소화할 수 있다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음			
	기법							
	a.				중간제품(slab/bloom)의 보관시간 최소화 및 절연재(보온박스 및 열 덮개)를 통해 열 손실 저감			
	b.				효율적인 물류 및 보관방식 적용(최대의 열충전(가열), 직접 충전, 직접압연(최대 비율은 생산 체계 및 제품 품질에 좌우된다.) 등)			
철강 BAT-99	조압연기에서 마감 트레인까지 압연 재료의 이동에 따른 에너지 손실을 줄이기 위해 열차폐장치(코일상자, 코일재생로 및 이송바)가 사용된다.	Y	N	-	• 미적용			
철강 BAT-100	신규설비의 경우 정형주조법(Near-net-shape casting) 또는 박형-평판주조법 (Thin-slab-castion)을 적용하여 에너지 소비를 저감한다.	N	N	-	• 해당없음			

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부														
철강 BAT-101	산세설비 입구쪽에서 열간 압연 스트립의 디코일링 시 발생하는 먼지 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다. <table><tr><td></td><td>기법</td></tr><tr><td>a.</td><td>디코일링에서 발생할 수 있는 산화철 먼지는 사업장의 상황 따라 습식(수막, Water curtain) 또는 건식 방식(여과집진기 등)을 선택적 적용</td></tr></table>		기법	a.	디코일링에서 발생할 수 있는 산화철 먼지는 사업장의 상황 따라 습식(수막, Water curtain) 또는 건식 방식(여과집진기 등)을 선택적 적용	a->N	a->N	-	a. 해당없음													
	기법																					
a.	디코일링에서 발생할 수 있는 산화철 먼지는 사업장의 상황 따라 습식(수막, Water curtain) 또는 건식 방식(여과집진기 등)을 선택적 적용																					
철강 BAT-102	완전폐쇄장비 또는 후드 및 추출공기 세정장비를 통해 산세척 탱크로부터 발생하는 대기오염물질 배출을 저감한다.	N	N	-	• 해당없음																	
철강 BAT-103	스테인리스강의 혼합 산세척에 의한 대기오염물질 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다. <table><tr><td></td><td>기법</td></tr><tr><td>a.</td><td>H₂O₂ 또는 요소를 이용한 세정</td></tr><tr><td>b.</td><td>SCR</td></tr></table>		기법	a.	H ₂ O ₂ 또는 요소를 이용한 세정	b.	SCR	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음 b. 해당없음											
	기법																					
a.	H ₂ O ₂ 또는 요소를 이용한 세정																					
b.	SCR																					
철강 BAT-104	교정 및 용접작업에서 발생하는 입자상 먼지 배출은 후드를 통해 포집 및 여과집진기를 통해 저감된다.	N	N	-	• 해당없음																	
철강 BAT-105	산세척 과정에서 발생하는 환경피해를 예방하기 위한 기술은 다음과 같다. <table><tr><td></td><td>기법</td></tr><tr><td>a.</td><td>강재의 적절한 보관 및 취급, 냉각 등을 통한 부식 방지</td></tr><tr><td>b.</td><td>기계적 사전 스케일제거(산세척단계의 부하감소)</td></tr><tr><td>c.</td><td>전해질을 이용한 사전 산세</td></tr><tr><td>d.</td><td>현대식 산세설비</td></tr><tr><td>e.</td><td>산세척 수조의 수명 연장(기계적 여과 및 순환)</td></tr><tr><td>f.</td><td>산세조 재생(촉류 이온교환, 전기 분해(혼합산의 경우) 또는 다른 방법을 통한 유리산 개질)</td></tr></table>		기법	a.	강재의 적절한 보관 및 취급, 냉각 등을 통한 부식 방지	b.	기계적 사전 스케일제거(산세척단계의 부하감소)	c.	전해질을 이용한 사전 산세	d.	현대식 산세설비	e.	산세척 수조의 수명 연장(기계적 여과 및 순환)	f.	산세조 재생(촉류 이온교환, 전기 분해(혼합산의 경우) 또는 다른 방법을 통한 유리산 개질)	a->N b->N c->N d->N e->N f->N	a->N b->N c->N d->N e->N f->N	-	a. 해당없음 b. 해당없음 c. 해당없음 d. 해당없음 e. 해당없음 f. 해당없음			
	기법																					
a.	강재의 적절한 보관 및 취급, 냉각 등을 통한 부식 방지																					
b.	기계적 사전 스케일제거(산세척단계의 부하감소)																					
c.	전해질을 이용한 사전 산세																					
d.	현대식 산세설비																					
e.	산세척 수조의 수명 연장(기계적 여과 및 순환)																					
f.	산세조 재생(촉류 이온교환, 전기 분해(혼합산의 경우) 또는 다른 방법을 통한 유리산 개질)																					

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부										
철강 BAT-106	HCl 산세의 경우 다음의 조치가 필요하다. <table><tr><th></th><th>조치</th></tr><tr><td>a.</td><td>분무배소(Spray roasting) 또는 유동법(Fluidised bed)을 통해 사용된 산의 재생 및 산세공정에서 재사용</td></tr></table>		조치	a.	분무배소(Spray roasting) 또는 유동법(Fluidised bed)을 통해 사용된 산의 재생 및 산세공정에서 재사용	a->N	a->N	-	a. 해당없음									
		조치																
a.	분무배소(Spray roasting) 또는 유동법(Fluidised bed)을 통해 사용된 산의 재생 및 산세공정에서 재사용																	
철강 BAT-107	H ₂ SO ₄ 산세의 경우 공기세정장치 및 결정화를 통해 유리산을 회수한다.	N	N	-	• 해당없음													
철강 BAT-108	혼합산 산세척의 유리산은 개질(촉류 이온 교환 또는 분리)을 통해 회수 또는 산 재생 조치를 한다.	N	N	-	• 해당없음													
철강 BAT-109	산성폐수 발생 최소화를 위해 다음의 조치가 필요하다. <table><tr><th></th><th>조치</th></tr><tr><td>a.</td><td>캐스케이드 세정 시스템을 이용한 월류수 재활용</td></tr><tr><td>b.</td><td>산 재생 - 세정시스템의 적절한 관리</td></tr><tr><td>c.</td><td>적절한 폐수처리를 통한 산 폐수 저감</td></tr></table>		조치	a.	캐스케이드 세정 시스템을 이용한 월류수 재활용	b.	산 재생 - 세정시스템의 적절한 관리	c.	적절한 폐수처리를 통한 산 폐수 저감	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음 b. 해당없음 c. 해당없음.					
		조치																
	a.	캐스케이드 세정 시스템을 이용한 월류수 재활용																
	b.	산 재생 - 세정시스템의 적절한 관리																
c.	적절한 폐수처리를 통한 산 폐수 저감																	
철강 BAT-110	에멀전 시스템은 다음의 조치가 필요하다. <table><tr><th></th><th>조치</th></tr><tr><td>a.</td><td>배관 등의 정기적 점검을 통한 오염방지 및 누출 방지</td></tr><tr><td>b.</td><td>에멀전 품질의 지속적 모니터링</td></tr><tr><td>c.</td><td>에멀전의 적절한 처리(정화 등)를 통해 에멀전의 재생</td></tr><tr><td>d.</td><td>분리공정(한외여과(Ultrafiltration) 또는 전해분리)을 통해 오일함량 저감</td></tr></table>		조치	a.	배관 등의 정기적 점검을 통한 오염방지 및 누출 방지	b.	에멀전 품질의 지속적 모니터링	c.	에멀전의 적절한 처리(정화 등)를 통해 에멀전의 재생	d.	분리공정(한외여과(Ultrafiltration) 또는 전해분리)을 통해 오일함량 저감	a->N b->N c->N d->N	a->N b->N c->N d->N		a. 해당없음. b. 해당없음 c. 해당없음 d. 해당없음			
		조치																
	a.	배관 등의 정기적 점검을 통한 오염방지 및 누출 방지																
	b.	에멀전 품질의 지속적 모니터링																
	c.	에멀전의 적절한 처리(정화 등)를 통해 에멀전의 재생																
d.	분리공정(한외여과(Ultrafiltration) 또는 전해분리)을 통해 오일함량 저감																	
철강 BAT-111	탈지 설비는 다음의 조치가 필요하다. <table><tr><th></th><th>조치</th></tr><tr><td>a.</td><td>탈지용액 정화 및 재사용</td></tr><tr><td>b.</td><td>탈지용액의 분리공정(한외여과(Ultrafiltration) 또는 전해분리)을 통해 오일함량 저감</td></tr><tr><td>c.</td><td>추출시스템을 통한 탈지제 증기의 추출 및 추출 공기의 세정</td></tr></table>		조치	a.	탈지용액 정화 및 재사용	b.	탈지용액의 분리공정(한외여과(Ultrafiltration) 또는 전해분리)을 통해 오일함량 저감	c.	추출시스템을 통한 탈지제 증기의 추출 및 추출 공기의 세정	a->N b->N c->N	a->N b->N c->N	-	a. 해당없음. b. 해당없음 c. 해당없음					
		조치																
	a.	탈지용액 정화 및 재사용																
	b.	탈지용액의 분리공정(한외여과(Ultrafiltration) 또는 전해분리)을 통해 오일함량 저감																
c.	추출시스템을 통한 탈지제 증기의 추출 및 추출 공기의 세정																	

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부										
철강 BAT-112	냉각 시 폐쇄 루프 시스템은 물 소비 및 오염물질 배출을 최소화할 수 있다.	N	N	-	• 해당없음													
철강 BAT-113	롤샷과 부산물 처리에 관한 오염물질 저감 기법은 열간/압연, 압출 공정의 최적적가용기법을 준용한다.	N	N	-	• 해당없음													
철강 BAT-114	소둔로 연소에 의한 대기오염물질 배출과 에너지 사용 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N c->N d->N	a->N b->N c->N d->N	-	a. 해당없음													
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>최신의 Low-NOx버너</td></tr><tr><td>b.</td><td>축열식 또는 열회수식 버너 사용을 통한 연소공기 예열</td></tr><tr><td>c.</td><td>폐가스 재사용(원료 예열)</td></tr><tr><td>d.</td><td>추출후드와 미스트제거기(또는 전기집진기) 사용</td></tr></table>								기법	a.	최신의 Low-NOx버너	b.	축열식 또는 열회수식 버너 사용을 통한 연소공기 예열	c.	폐가스 재사용(원료 예열)	d.	추출후드와 미스트제거기(또는 전기집진기) 사용	b. 해당없음
					기법													
	a.				최신의 Low-NOx버너													
	b.				축열식 또는 열회수식 버너 사용을 통한 연소공기 예열													
c.	폐가스 재사용(원료 예열)																	
d.	추출후드와 미스트제거기(또는 전기집진기) 사용																	
	c. 해당없음																	
	d. 해당없음																	
철강 BAT-115	출탕 및 주조로부터 발생하는 대기오염 물질 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음													
	<table><tr><th></th><th>기법</th></tr><tr><td>a.</td><td>후드 시스템 사용</td></tr><tr><td>b.</td><td>액체 상태의 합금철을 사용한 주조 방지</td></tr></table>								기법	a.	후드 시스템 사용	b.	액체 상태의 합금철을 사용한 주조 방지	b. 해당없음				
					기법													
a.	후드 시스템 사용																	
b.	액체 상태의 합금철을 사용한 주조 방지																	
철강 BAT-116	전처리(저장, 취급, 운반, 계량, 혼합 및 배합), 출탕, 주조 및 포장공정에서 발생하는 대기오염물질(먼지 및 금속) 배출 저감을 위해 여과 집진기를 사용할 수 있다.	N	N	-	• 해당없음													
철강 BAT-117	분쇄, 단광화, 펠렛화 및 소결 공정으로부터 발생하는 대기오염물질(먼지 및 금속) 배출 저감을 위하여 여과집진기 또는 다른 기법과 조합한 여과집진기를 사용할 수 있다.	N	N	-	• 해당없음													
철강 BAT-118	개방식 또는 반밀폐식 침지형 아크로 공정으로부터 발생하는 대기오염물질(먼지 및 금속) 배출 저감을 위하여 여과집진기를 사용할 수 있다.	N	N	-	• 해당없음													

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부	
철강 BAT- 119	밀폐식 침지형 아크로 또는 밀폐형 플라스마 먼지 공정으로부터 발생되는 대기오염 물질(먼지 및 금속) 배출 저감을 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음				
	기법								
	a.				전기집진기와 조합한 습식 세정집진기				
	b.				여과집진기				
철강 BAT- 120	FeMo 및 FeV 생산용 내화재 내벽 도가니로부터 발생되는 대기오염 물질(먼지 및 금속) 배출 저감을 위하여 프리필터로써 여과집진기(사이클론 포함)를 사용할 수 있다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT- 121	합금철을 생산하는 노로부터 발생되는 대기오염물질(다이옥신류(PCDDs/Fs)) 배출 저감을 위하여 흡착제 및 전기집진기(여과집진기)를 사용할 수 있다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT- 122	회전가마의 티타늄 절삭 부스러기 탈지로부터 발생되는 대기오염물질(다환방향족탄화수소(PAHs) 및 총 유기탄소(TOC)) 배출 저감을 위하여 열 산화기가 사용될 수 있다.	N	N	-	• 해당없음				
철강 BAT- 123	폐슬래그의 재활용은 다음과 같다.	a->N	a->N	-	a. 해당없음				
	폐슬래그의 재활용								
	a.								건설 분야, 샌드블라스트용 모래, 내화재, 제련, 규소망간 생산 또는 기타 야금 분야에 원료
철강 BAT- 124	필터 먼지 및 슬래그의 재활용은 다음과 같다.	a->N	a->N	-	• 해당없음				
	필터 먼지 및 슬래그의 재활용								
	a.								제련공정, 스테인리스강 생산, 시멘트산업 첨가물, 아연산업 등

번호	기준서 내용	해당 여부	적용 여부	적용 시설 관리 번호	적용 내역	근거 자료	비고	변경 여부
철강 BAT- 125	밀폐식 침지형 아크로 또는 밀폐형 플라즈마 발생 공정에서 생성되는 CO 부화 배출가스로부터 에너지 회수를 위한 기술은 다음과 같다.	a->N b->N	a->N b->N	-	a. 해당없음			
	기법							
	a.				증기 보일러 및 터빈을 사용하여 배출가스에 함유된 에너지 회수 및 전기 생산			
	b.				배출가스를 공정 내·외부의 공정 연료로서 사용(예 : 건조 원료, 장입물 예열, 소결, 래들 가열 등)			
철강 BAT- 126	반밀폐식 침지형 아크로에서 생성되는 고온의 배출가스로부터 에너지 회수를 위한 기술은 다음과 같다.	a->N	a->N	-	a. 해당없음			
	기법							
	a.				폐열 보일러 및 터빈을 사용하여 전기 및 온수 생산			
철강 BAT- 127	개방식 침지형 아크로에서 생성되는 배출가스로부터 온수 생산을 통하여 에너지를 회수한다.	a->N	a->N	-	a. 해당없음			

[참고 1] 시설 운전

1. 활 동

- 동일산업(주)봉강사업부는 경상북도 포항시 남구 대송로 111에 위치하고 있으며, 원료인 BILLET 및 Wire rod를 열처리시설, 산처리시설, 화성처리시설, 탈청시설 등을 이용하여 환봉 및 표면처리된 Wire rod로 생산하고 있다.

2. 시설 운전조건

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

구 분		관리항목	관리값	비 고
유무기산 저장시설 (염산 TANK) [I-PU21001]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	15.04m ³	
		운전인자	저장량	
절단시설 [I-P101001]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	72.52m ³	
		운전인자	가동시간	
세정집진시설 [C-P701003]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	150m ³ /분	
		운전인자	유량	
가열로 [I-P101002]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	800m ³	
		운전인자	가동시간	
디스케일러 (표면세척) [I-P101003~005]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	90kW, 15kW	
		운전인자	가동시간	
열간압연 [I-P101006]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	50톤/시	
		운전인자	가동시간	
열간절단 [I-P101007~009]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	250kW, 200kW	
		운전인자	가동시간	
전기가열로 [I-P101014]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	251kW/시	
		운전인자	가동시간	

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서
동일산업(주) 봉강사업부

구 분		관리항목	관리값	비 고
탈청시설 [I-P201003]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	182.3kW	
		운전인자	가동시간	
중력집진시설 [C-P201004]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	100m³/분	
		운전인자	유량	
여과집진시설 [C-P201005]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	100m³/분	
		운전인자	유량	
탈청시설 [I-P301003]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	175.4kW	
		운전인자	가동시간	
여과집진시설 [C-P301002]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	100m³/분	
		운전인자	유량	
탈청시설 [I-P401001]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	107kW	
		운전인자	가동시간	
여과집진시설 [C-P401002]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	80m³/분	
		운전인자	유량	
연마시설 [I-P401004~009]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	15kW	
		운전인자	가동시간	
원심력집진시설 [C-P401010]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	100m³/분	
		운전인자	유량	
여과집진시설 [C-P401011]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	100m³/분	
		운전인자	유량	
탕세조 [I-P501001]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	19.4m³	
		운전인자	가동시간	

5. 허가의 이유

구 분		관리항목	관리값	비 고
산처리조 [I-P501002~006]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	19.4m³	
		운전인자	가동시간	
고압샤워조 [I-P501008]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	19.4m³	
		운전인자	가동시간	
수세조 [I-P501009]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	19.4m³	
		운전인자	가동시간	
흡수예의한시설 [C-P501010]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	1,200m³/분	
		운전인자	유량	
흡수예의한시설 [C-P501011]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	900m³/분	
		운전인자	유량	
흡수예의한시설 [C-P501012]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	1,500m³/분	
		운전인자	유량	
화성처리조 [I-P601001~002]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	19.4m³	
		운전인자	가동시간	
수세조 [I-P601003]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	19.4m³	
		운전인자	가동시간	
중화조 [I-P601004]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	19.4m³	
		운전인자	가동시간	
흡수예의한시설 [C-P601005]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	900m³/분	
		운전인자	유량	
윤활조 [I-P701001]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	19.4m³	
		운전인자	가동시간	

구 분		관리항목	관리값	비 고
신선기 [I-P701002~005]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	79kW,110kW,160kW,230kW	
		운전인자	가동시간	
소둔로 [I-P701008]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	289kg/시	
		운전인자	가동시간	
소둔로 [I-P701009]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	210m³/시	
		운전인자	가동시간	
소둔로 [I-P701010]	생산시설	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	60m³/시	
		운전인자	가동시간	
폐수처리공정 [C-PW11001]	시설운전	운전시간	5,184 시간/년 (18시간/일)	
		시설용량	1.1m³	
		운전인자	저장량	

[참고 2] 물질(연료·원료 등) 사용정보

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

1. 연료

연료명	황함량(%)	회분함량(%)	연간 최대사용량(톤)
액화천연가스 (LNG)	-	-	11,401.6

2. 원료

원료명	연간 최대사용량(톤)	구입처/용도	비고
BILLET	210,240		
WIRE ROD	31,680		

3. 부원료

부원료명	연간 최대사용량(톤)	용도	비고
염산	748.8	원료 산처리용	
형광자분농축액	0.648	MPI 검사용	
인산염	60.48	화성 피막용	
피막촉진제	2.88	피막 촉진용	
중화제	1.152	pH 조정용	
윤활제	5.76	윤활 처리용	
절삭유	1.872	절삭시 윤활용	
소석회	0.864	소석회 코팅용	
기계작동유	28.8	기계 작동용	

4. 용수

물질명	투입시설	용도	연간 최대사용량(톤)
공업용수	가열로	냉각수	11,520
	디스케일러	표면세척수	2,880
	열간압연	냉각수	15,840
	열간절단	냉각수	7,200
	교정 2roll	냉각수	144
	UT 2roll	검사수	95.904
	MPI 2roll	검사수	144
	MPI 8roll	검사수	144
	UT 9roll	검사수	95.904
	MPI 9roll	검사수	144
	고압샤워조	세척수	40,320
	신선기	냉각수	1,440
	소둔로	냉각수	4,320
	탕세조	탕세수	1,008
	산처리조	산처리수	2,160
	수세조	세척수	720
	화성처리조	화성처리수	864
	수세조	세척수	576
	중화조	중화수	1,584
	윤활조	윤활수	288
	흡수예의한시설	보충수	2,880
	흡수예의한시설	보충수	2,880
	흡수예의한시설	보충수	2,880
	흡수예의한시설	보충수	1,440

4.1 용수사용량 및 폐수배출량

용수 등 사용량(톤/일)				폐수 등 배출량(톤/일)			기타 (증발 등)
계	원수 및 순수	약품	기타	계	폐수	재이용 및 순환	
352.666	352.666	-	-	320.896	161.5	158.828	32.338

5. 기타 화학물질

물질명	투입시설	용도	연간 최대사용량(톤)
NaOH	pH조정조	pH 조정	16.992
소석회	pH조정조	pH 조정	22.752
Alum	반응조	pH 조정	19.584
POLYMER	응집조	응집용	0.8928

[참고 3] 배출물질 모니터링

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

1. 대기배출물질

배출지점	기기번호	측정항목	측정기기 사양	측정방법	측정주기	관리형태
#A1	EE-11	NOx	0 ~ 500 ppm	굴뚝자동 측정기기 (TMS)	연속측정	위탁
	EE-12	O ₂	0 ~ 25 %			
	EE-13	유속	0 ~ 30 m/s			
	-	SOx, 먼지	-	자가측정	분기 1회	연간보고서
#A2	-	먼지 크롬 시안화수소 염화수소	-	자가측정	분기 1회	연간보고서
#A3	-	먼지 크롬 시안화수소 염화수소	-	자가측정	분기 1회	연간보고서
#A4	-	먼지 크롬 시안화수소 염화수소	-	자가측정	분기 1회	연간보고서
#A5	-	먼지	-	자가측정	분기 1회	연간보고서
#A6	EE-14	염화수소	0 ~ 15 ppm	굴뚝자동 측정기기 (TMS)	연속측정	위탁
	EE-15	유속	0 ~ 12 m/s			
	-	크롬 시안화수소	-	자가측정	연 1회	연간보고서
#A7	-	먼지, 크롬, 염화수소, 시안화수소	-	자가측정	연 1회	연간보고서
#A8	-	먼지, SOx, NOx	-	자가측정	연 1회	연간보고서
#A9	-	먼지, SOx, NOx	-	자가측정	연 1회	연간보고서
#A10	-	먼지, SOx, NOx	-	자가측정	연 1회	연간보고서

2. 수계 배출 물질

배출지점	기기번호	측정항목	측정기기 사양	측정방법	측정주기	관리형태
#W-1	-	pH,COD,SS, n-H(광),Fe, Cr,Pb,Zn,Cu, As, Phenols,F,Ni	-	자가측정	연 1회	연간보고서

3. 소음 등

: 통합환경관리계획서에서 제시한 수립계획에 따름

[참고 4] 시설운영 모니터링

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

구 분	공정	구분	점검대상	점검항목	점검기준	점검내용
필 수 시 설	PU-02	배출	I-PU21001 유무기산 저장시설(염산탱크)	저장량	입고 및 사용량	이상 유무확인
	P-01	배출	I-P101002 가열로	온도	500℃ 이상	이상 유무확인
	P-05	배출	I-P501002~501006 산처리조	약품투입량	2.6m³/일	이상 유무확인
	P-06	배출	I-P601001~601002 화성처리조	약품투입량	0.211톤/일	이상 유무확인
	P-07	배출	I-P701008~701010 소둔로	온도	500℃ 이상	이상 유무확인
	PW-03	배출	I-P501007 유무기산 저장시설(폐염산탱크)	저장량	입고 및 사용량	이상 유무확인
	P-01	방지	C-P101015 촉매반응을이용하는시설(SCR)	온도 약품투입량	200℃± 10 1,083kg/일	이상 유무확인
	P-02	방지	C-P201004 중력집진시설	압력	-	이상 유무확인
	P-02	방지	C-P201005 여과집진시설	압력	200mmAq이하	이상 유무확인
	P-03	방지	C-P301002 여과집진시설	압력	200mmAq이하	이상 유무확인
	P-04	방지	C-P401002 여과집진시설	압력	200mmAq이하	이상 유무확인
	P-04	방지	C-P401010 원심력집진시설	압력	-	이상 유무확인
	P-04	방지	C-P401011 여과집진시설	압력	200mmAq이하	이상 유무확인
	P-05	방지	C-P501010 흡수예의한시설	압력	2bar 이하	이상 유무확인
	P-05	방지	C-P501011 흡수예의한시설	압력	2bar 이하	이상 유무확인
	P-05	방지	C-P501012 흡수예의한시설	압력	2bar 이하	이상 유무확인

5. 허가의 이유

구 분	공정	구분	점검대상	점검항목	점검기준	점검내용
자 율 적 기 록	P-01	배출	I-P101003~005 디스케일러(표면세척)	유량	분사 유량	이상 유무확인
	P-01	배출	I-P101006 열간압연	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-01	배출	I-P101007~101009 열간절단	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-02	배출	I-P201001~201002 교정시설(2roll)	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-02	배출	I-P201003 탈청시설	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-02	배출	I-P201005 비파괴검사(UT)	약품	약품 투입량	이상 유무확인
	P-02	배출	I-P201006 MPI 약품검사	약품	약품 투입량	이상 유무확인
	P-03	배출	I-P301003 탈청시설	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-03	배출	I-P301004 MPI 약품검사	약품	약품 투입량	이상 유무확인
	P-04	배출	I-P401002 비파괴검사(UT)	약품	약품 투입량	이상 유무확인
	P-04	배출	I-P401001 탈청시설	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-04	배출	I-P401003 MPI 약품검사	약품	약품 투입량	이상 유무확인
	P-04	배출	I-P401004~401009 연마시설	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-05	배출	I-P501001 탕세조	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-05	배출	I-P501008 고압샤워조	유량	분사 유량	이상 유무확인
	P-05	배출	I-P501009 수세조	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-06	배출	I-P601003 수세조	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-06	배출	I-P601004 알칼리처리조	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-07	배출	I-P701001 윤활조	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	P-07	배출	I-P701002~701005 신선기	투입량	원료 투입량	이상 유무확인
	PU-03	방지	I-PU31005 유량조절시설(DRAIN PIT)	유량	용수 투입량	이상 유무확인
	PU-03	방지	I-PU31005 유량조절시설(DRAIN PIT)	유량	용수 투입량	이상 유무확인
	PU-03	방지	I-PU31005 유량조절시설(DRAIN PIT)	유량	용수 투입량	이상 유무확인

[참고 5] 사업장에서 설치·운영하려는 방지시설 세부정보

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

☐ 허가대상 방지시설

관리번호	공정번호	시설 번호	시설명	용량	처리오염물질	설치위치 (P&ID 번호)
C-P201004	P-02-01	AT-01	중력집진시설 (Gravity dust collector)	100m³/분	먼지	DI-P&ID-APP-001
C-P201005	P-02-01	AT-02	여과집진시설 (BAG FILTER)	100m³/분	먼지	DI-P&ID-APP-001
C-P301002	P-03-01	AT-03	여과집진시설 (BAG FILTER)	100m³/분	먼지	DI-P&ID-APP-002
C-P401002	P-04-01	AT-04	여과집진시설 (BAG FILTER)	80m³/분	먼지	DI-P&ID-APP-003
C-P401010	P-04-01	AT-05	원심력집진시설 (CYCLONE)	100m³/분	먼지	DI-P&ID-APP-001~003
C-P401011	P-04-01	AT-06	여과집진시설 (BAG FILTER)	100m³/분	먼지	DI-P&ID-APP-001~003
C-P501010	P-05-01	AT-07	흡수에의한시설 (SCRUBBER)	1200m³/분	먼지, 염화수소, 시안화수소	DI-P&ID-APP, WT-004
C-P501011	P-05-01	AT-08	흡수에의한시설 (SCRUBBER)	900m³/분	먼지, 염화수소, 시안화수소	DI-P&ID-APP, WT-004
C-P501012	P-05-01	AT-09	흡수에의한시설 (SCRUBBER)	1500m³/분	먼지, 염화수소, 시안화수소	DI-P&ID-APP, WT-004
C-P601005	P-06-01	AT-10	흡수에의한시설 (SCRUBBER)	900m³/분	먼지, 크롬, 염화수소, 시안화수소	DI-P&ID-APP, WT-004
C-P101015	P-01-01	AT-11	촉매 반응을 이용하는시설 (SCR)	500m³/분	NOx	DI-P&ID-APP-001
C-PW11001	PW-01-01	WT-01	여과형 시설 (스크린조)	1.1 m³	-	DI-P&ID- WT-005
C-PW11002	PW-01-01	WT-02	유량조절시설 (집수조)	166m³	-	DI-P&ID- WT-005
C-PW11003	PW-01-01	WT-03	중화시설 (pH조정조)	5.8m³	-	DI-P&ID- WT-005
C-PW11004	PW-01-01	WT-04	반응시설 (반응조)	5.8m³	-	DI-P&ID- WT-005

5. 허가의 이유

관리번호	공정번호	시설번호	시설명	용량	처리오염물질	설치위치 (P&ID 번호)
C-PW11005	PW-01-01	WT-05	응집시설 (응집조)	5.8m³	COD,SS,n-H(광),Fe, Cr,Pb,Zn,Cu,As, Phenols,F,Ni	DI-P&ID- WT-005
C-PW11006	PW-01-01	WT-06	침전시설 (침전조)	76m³	SS	DI-P&ID- WT-005
C-PW11007	PW-01-01	WT-07	안정조 (처리수조)	17m³	-	DI-P&ID- WT-005
C-PW11008	PW-01-01	WT-08	여과형 시설 (모래여과)	3.2m³	SS	DI-P&ID- WT-005
C-PW11009	PW-01-01	WT-09	저장시설 (방류조)	17m³	-	DI-P&ID- WT-005
C-PW11010	PW-01-01	WT-10	저장시설 (슬러지 저장조)	12m³	-	DI-P&ID- WT-005
C-PW11011	PW-01-01	WT-11	탈수시설 (FILTER PRESS)	735L/회	-	DI-P&ID- WT-005
I-PU31005	PU-03-01	WT-12	유량조절시설 (DRAIN PIT)	45m³	-	DI-P&ID- WT-001~003
I-PU31007	PU-03-01	WT-13	유량조절시설 (DRAIN PIT)	108m³	-	DI-P&ID- WT-001~003
I-PU31009	PU-03-01	WT-14	유량조절시설 (DRAIN PIT)	114m³	-	DI-P&ID- WT-001~003

☐ 허가비대상 방지시설

관리번호	공정번호	시설번호	시설명	용량	처리오염물질	설치위치 (P&ID 번호)
C-P701003	P-01-01	W-49	세정집진시설	150m³/분	-	DI-P&ID- WT-001~003
C-P401012	P-04-01	-	원심력집진시설	80m³/분	-	DI-P&ID- APP,WT-001~ 003
C-P401013	P-04-01	-	여과집진시설	80m³/분	-	DI-P&ID- APP,WT-001~ 003

[참고 6] 폐수 배출시설 및 방지시설 내역

1. 배출시설 설치내역 : 폐수배출량 161.5㎥/일(수질 4종 사업장)

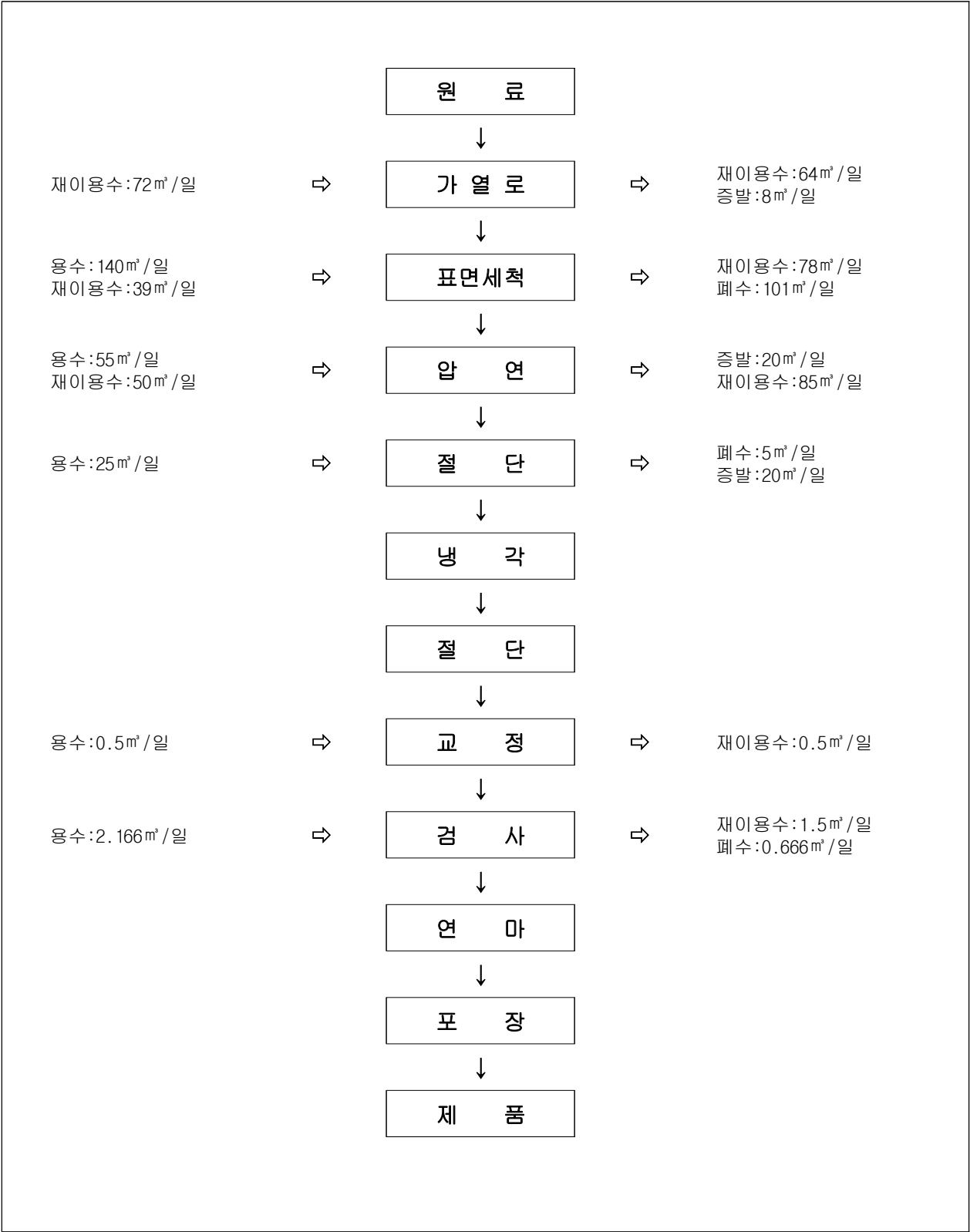
구분		폐수배출량 (㎥/일)	오염물질 배출항목	폐수처리 방법	폐수 처리 능력 (㎥/일)
55) 제1차 철강산업시 설	① 열간압연공정 - 가열로 냉각 폐수	64	pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni	재이용	-
	- 표면 세척 폐수	8			
	- 압연기 냉각 폐수	85			
	- 교정시설 냉각 폐수	0.5			
	- MPI 검사 폐수	1.5			
	- 절단기 냉각 폐수	5	pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni	물리화학적 처리	200
	- UT검사 폐수	0.666			
63) 금속가공 제품제조 시설	① Wire rod 전처리공정 - 탕세조 폐수	5.23	pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni	물리화학적 처리	200
	- 수세조 폐수	2.5			
	- 고압샤워 폐수	101			
	② Wire rod 표면처리공정 - 수세조 폐수	3.5			
	- 알칼리 처리 폐수	0.5			
	③ Wire rod 후처리공정 - 윤활조 폐수	0.5			
	- 신선기 폐수	1			
	- 소둔로 냉각 폐수	9			

5. 허가의 이유

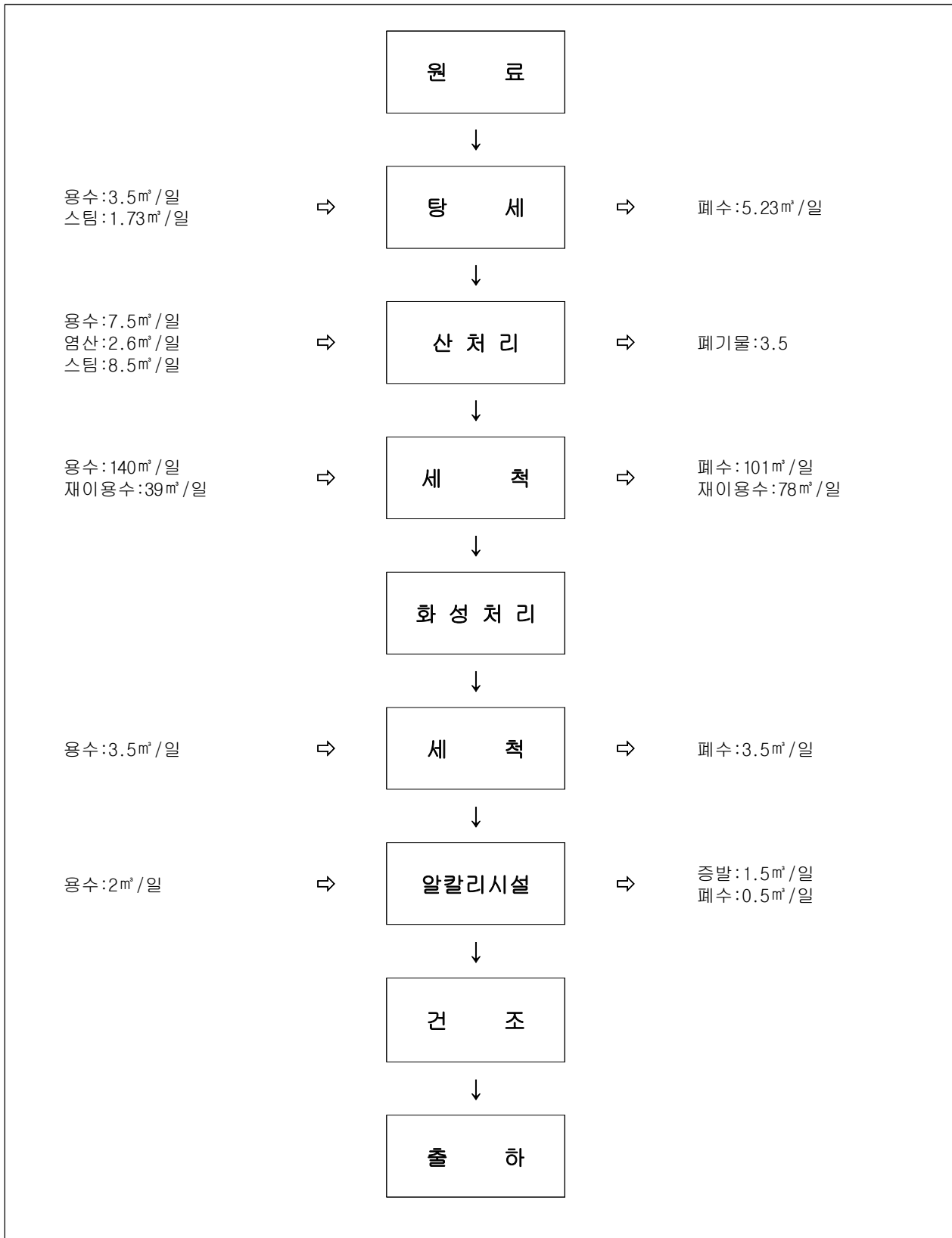
	③ Wire rod 후처리공정 - 신선기 냉각 폐수	5	pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni	재이용	-
77) 산업시설의 폐가스,분진 세정응축시 설	① 폐가스 세정 공정 - 폐가스 세정 폐수	28	pH, COD, SS, n-H(광), Fe, Cr, Pb, Zn, Cu, As, Phenols, F, Ni	물리화학적 처리	200
합계	폐수발생량	320.896m ³ /일			
	폐수배출량	방류 : 161.5m ³ /일, 슬러지 : 0.568m ³ /일			
	재이용량	158.828m ³ /일			

2. 폐수 배출공정

55) 제1차 철강제조시설(압연공정)



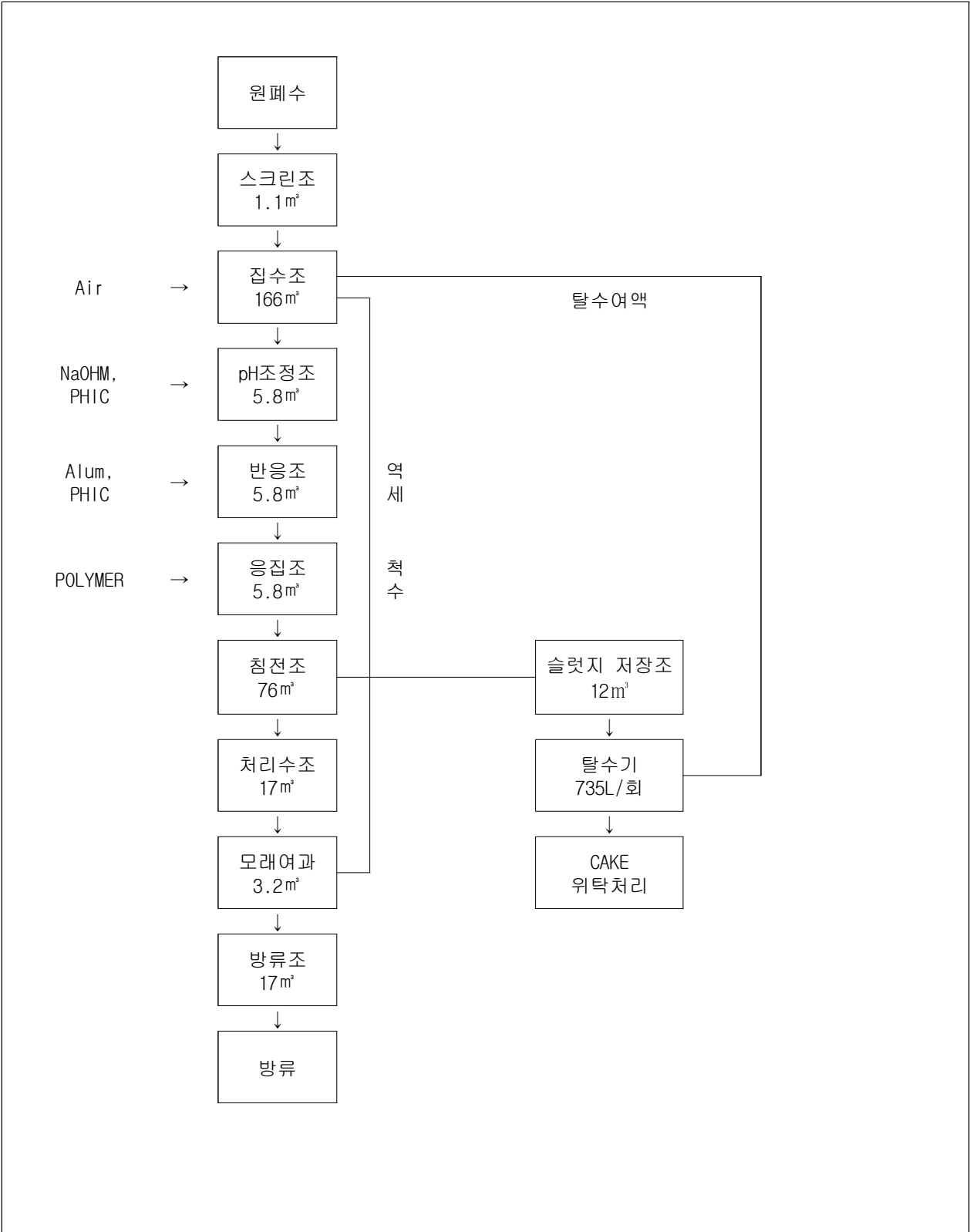
63) 금속가공제품 제조시설(표면처리공정)



77) 산업시설의 폐가스·분진, 세정·응축시설

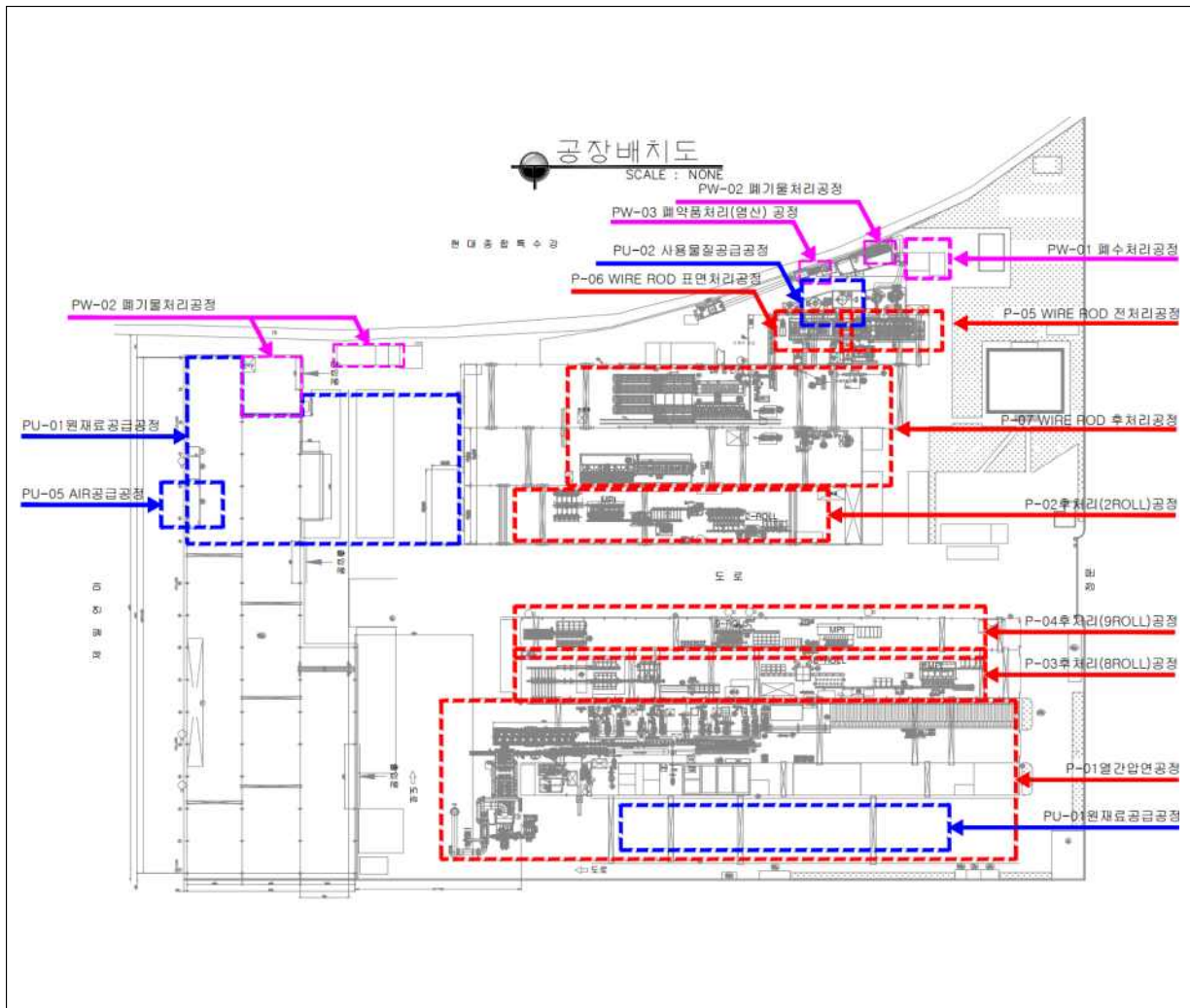


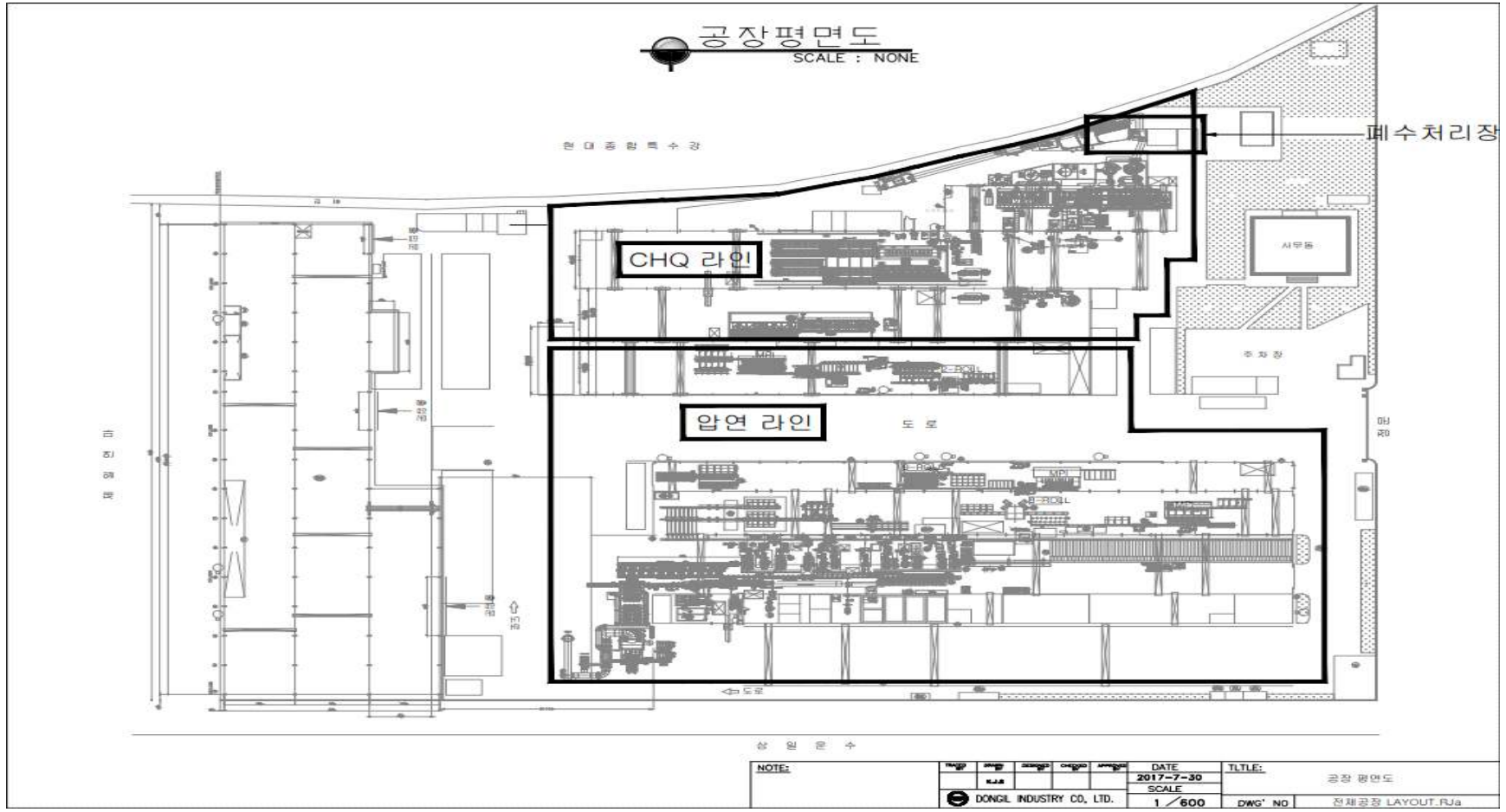
3. 폐수방지시설 설치 명세서



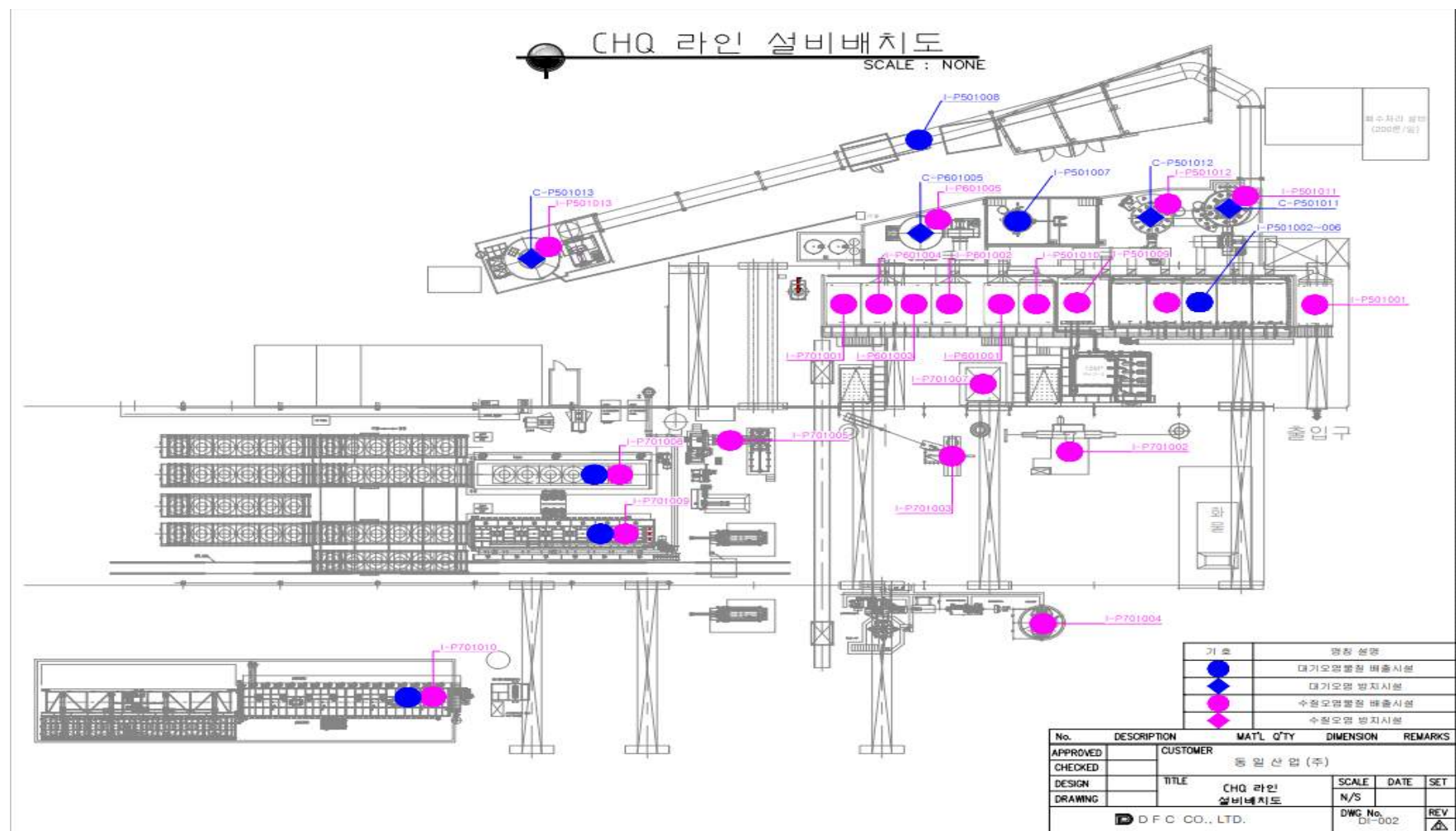
[참고 7] 배출·방지시설의 설치위치

1. 사업장 시설 배치도

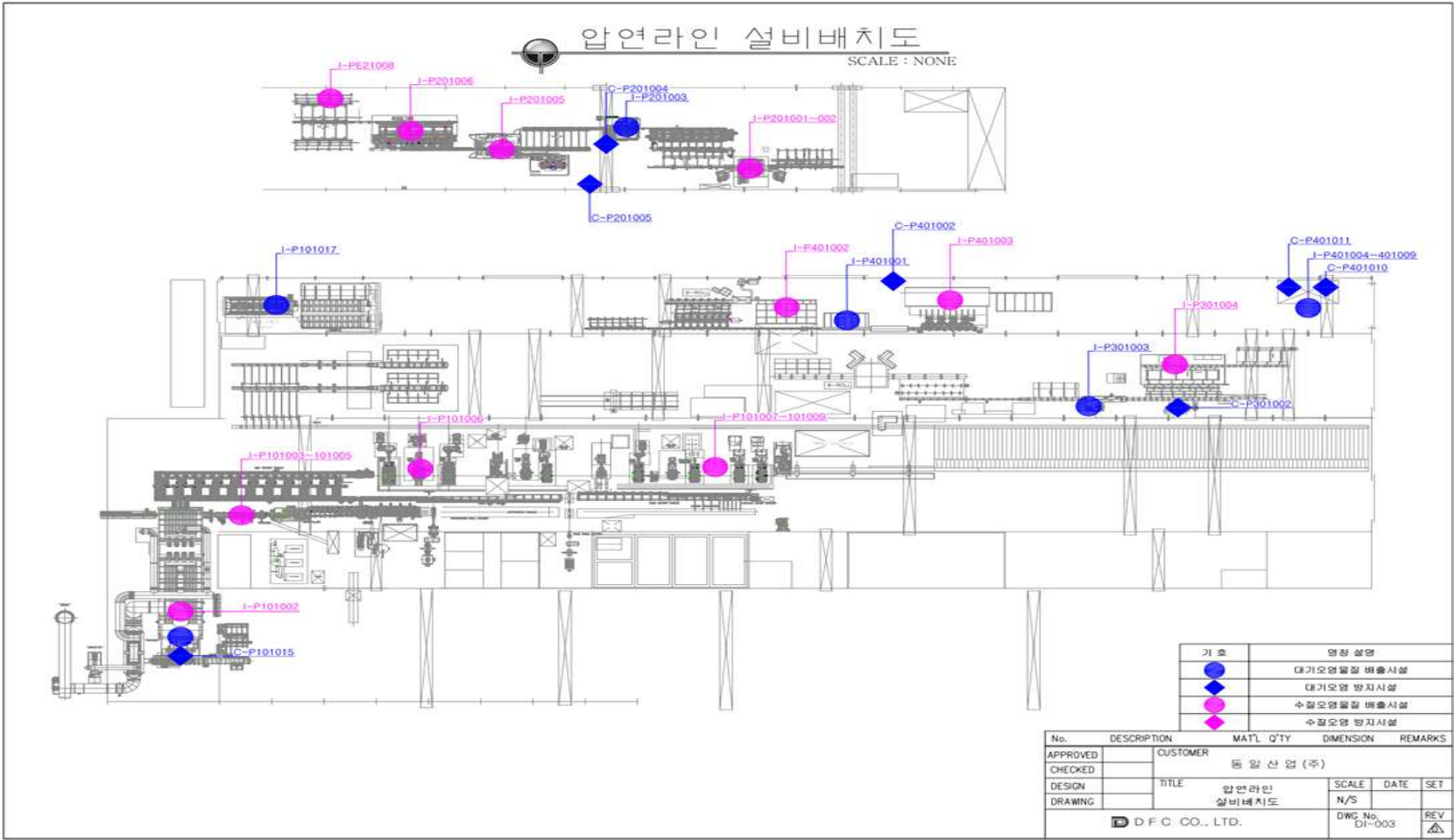




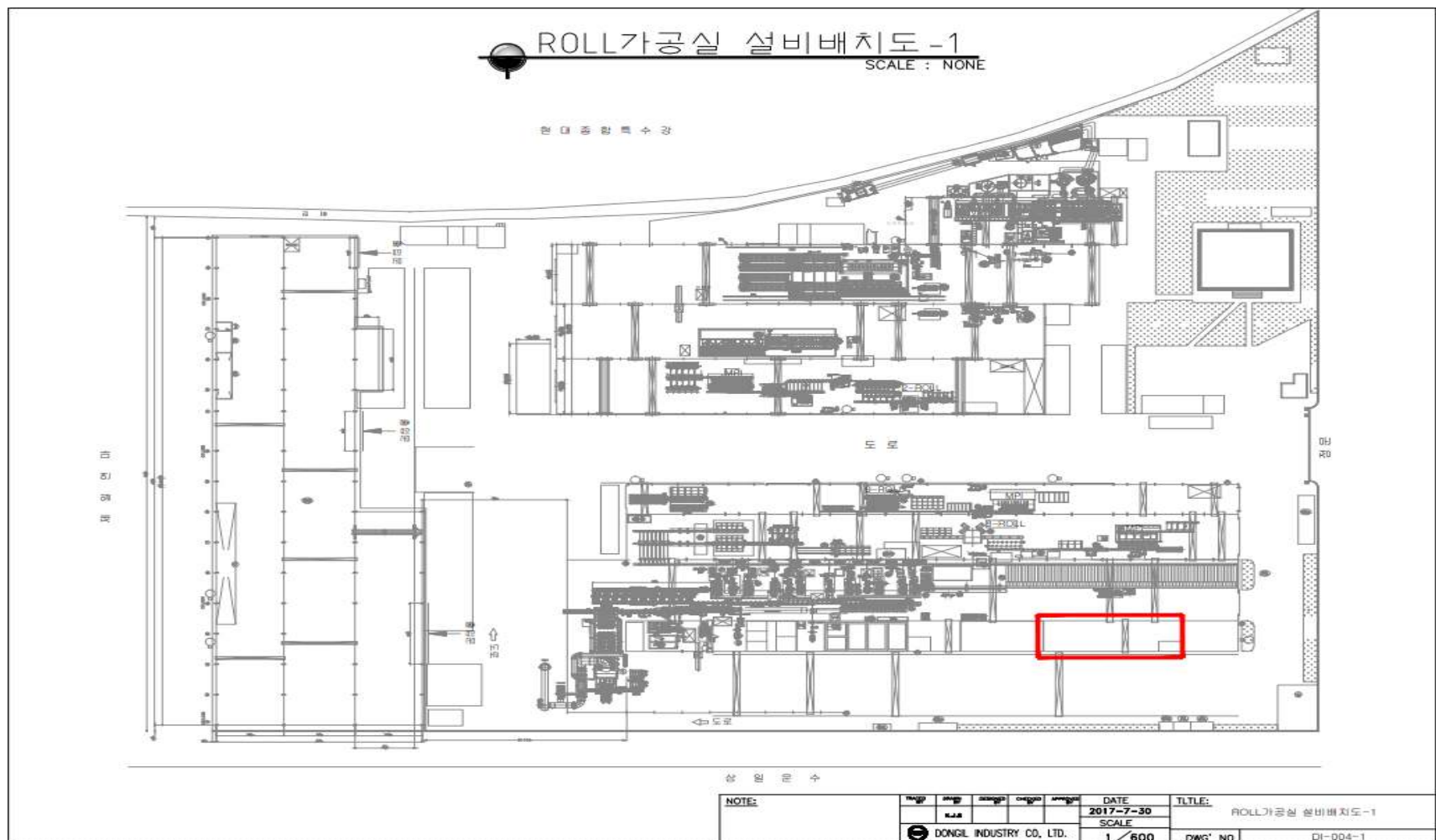
2. CHQ라인 시설 배치도



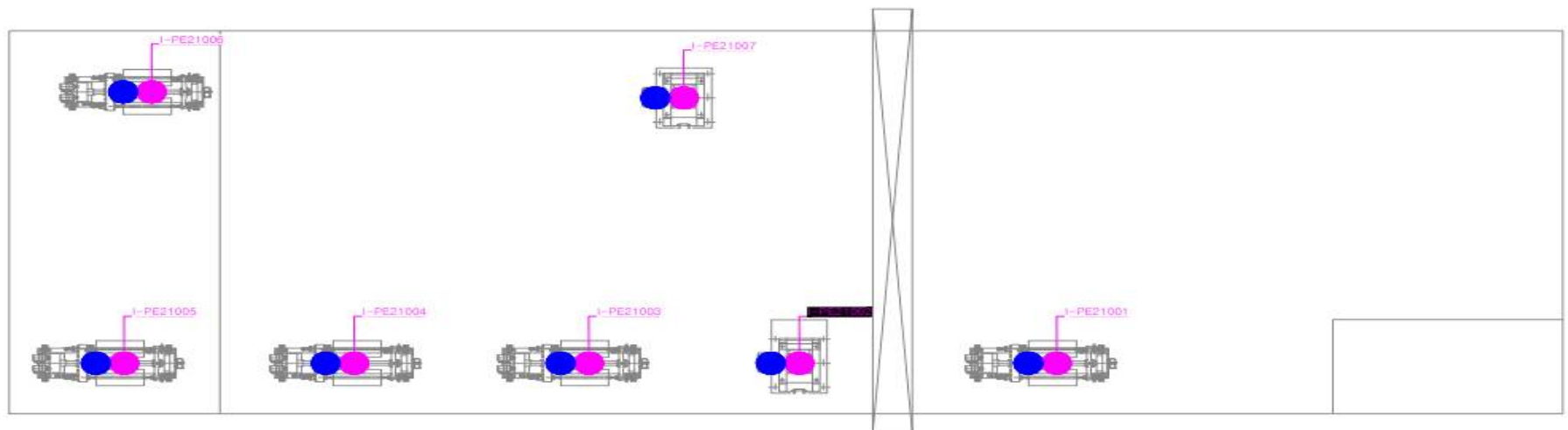
3. 압연라인 시설 배치도



4. ROLL 가공실 시설 배치도



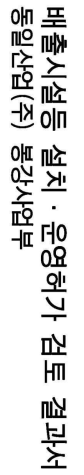
ROLL가공실 설비배치도-2 SCALE : NONE



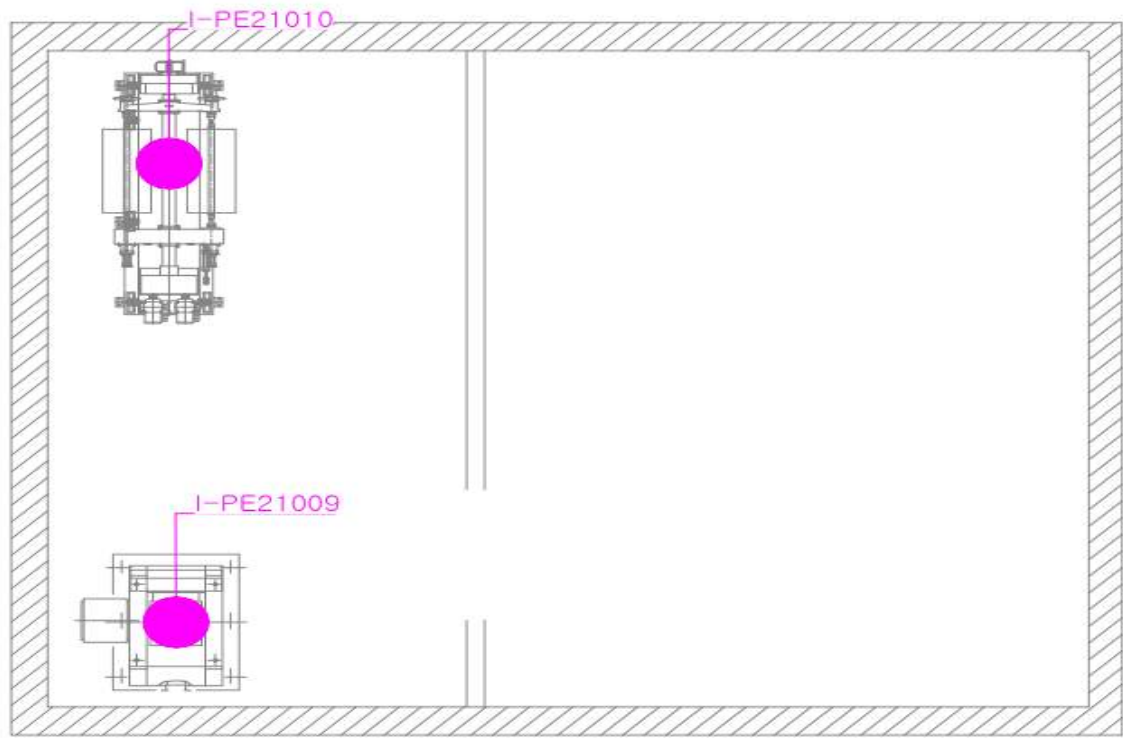
기호	명칭·설명
	대가오염물질 배출시설
	대가오염 방지시설
	수질오염물질 배출시설
	수질오염 방지시설

No.	DESCRIPTION	MAT'L	Q'TY	DIMENSION	REMARKS
APPROVED	CUSTOMER 동 일 산 업 (주)				
CHECKED					
DESIGN	TITLE ROLL가공실 설비배치도-2		SCALE N/S	DATE	SET
DRAWING	D F C CO., LTD.		DWG No. DI-004-2	REV	

• 118 •



사무동 지하1층 실험실 설비배치도-2
SCALE : NONE

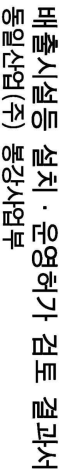


기호	명칭 설명
●	대기오염물질 배출시설
◆	대기오염 방지시설
●	수질오염물질 배출시설
◆	수질오염 방지시설

No.	DESCRIPTION	MAT'L	Q'TY	DIMENSION	REMARKS
APPROVED	CUSTOMER 동 일 산 업 (주)				
CHECKED					
DESIGN	TITLE 사무동 지하1층	SCALE	DATE	SET	
DRAWING	실험실 설비배치도-2	N/S			
D F C CO., LTD.				DWG. No. DI-005-2	REV

이
의
이
가

• 120 •



[참고 8] 시설기호의 설명

통합환경관리계획서 및 본 보고서의 각 시설에 부여된 번호(기호)는 배출·방지시설의 구분 및 매체별 개별법상 해당사항을 파악하기 위한 것으로 1개 시설은 관리번호와 시설번호를 동시에 갖고 있으며, 각각은 사업자가 통합환경관리계획서 작성 시 부여한 번호를 따른다.

1. 관리번호

관리번호는 해당시설이 배출시설인지 방지시설인지를 의미한다.

- 배출시설 : 배출시설관리번호는 'I+번호'로 표현
- 방지시설 : 방지시설관리번호는 'C+번호'로 표현

2. 시설번호

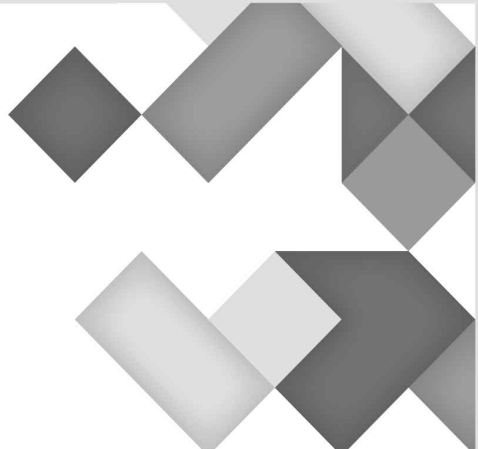
시설번호는 시설의 매체별 개별법상 해당사항을 파악하기 위하여 작성되며, 각 배출/방지시설에 대하여 개별법에 따라 구분된 10개 인허가별 기호와 일련번호의 조합으로 작성된다.

<매체별 구분에 따른 시설번호 부여방법>

배출시설명	배출시설 번호	방지 및 저감시설 번호
대기오염물질 배출시설	A-1, A-2, A-3...	AT-1, AT-2, AT-3...
악취 배출시설	O-1, O-2, O-3...	OT-1, OT-2, OT-3...
휘발성유기화합물 배출시설	V-1, V-2, V-3...	VT-1, VT-2, VT-3...
소음진동 배출시설	N-1, N-2, N-3...	NT-1, NT-2, NT-3...
폐수 배출시설	W-1, W-2, W-3...	WT-1, 2, 3...
특정토양오염관리대상시설	S-1, S-2, S-3...	ST-1, ST-2, ST-3...
비점오염원	Np-1, Np-2, Np-3...	NpR-1, NpR-2, NpR-3...
폐기물발생시설	Ws-1, Ws-2, Ws-3...	WsD-1, WsD-2, WsD-3...
비산먼지 발생사업	Fp-1, Fp-2, Fp-3...	FpT-1, FpT-2, FpT-3...
비산배출시설	Ff-1, Ff-2, Ff-3...	FfT-1, FfT-2, FfT-3
잔류성유기오염물질 배출시설	P-1, P-2, P-3 ...	PT-1, PT-2, PT-3 ...
☞ '폐기물발생시설'은 법적인 용어는 아니나 폐기물이 발생하는 시설여부 파악을 위해 표기		

(예1) 소각시설 I-01[A-1, W-1, O-1] : 관리번호 I-01 배출시설이 대기오염물질배출시설이면서, 폐수배출시설이며, 동시에 악취배출시설

(예2) 폐수배출시설 I-02[W-1, O-1] : 관리번호 I-02 배출시설은 폐수배출시설이면서 악취배출시설



6. 안내사항

6. 안내사항

6.1 기타 참고사항

- 「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」(이하 “환경오염피해구제법”) 제17조(환경책임 보험의 가입 의무 등)에 따라 환경책임보험에 가입하여야 한다.
- 「화학물질 관리법」 제23조(화학사고 장외영향평가서의 작성·제출)에 따라 유해화학물질 취급 시설을 설치·운영하려는 자는 장외영향평가서를 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.
- * 유해화학물질이란 유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질, 사고대비물질, 그 밖에 유해성 또는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질(「화학물질관리법」 제2조(정의))

6.2 향후 행정절차 안내

- 통합법 제7조(허가기준 등)에 따라서 검토결과를 받은 후 의견이 있는 경우 30일 이내에 환경부장관에게 의견을 제출할 수 있으며, 환경부장관은 10일 이내에 의견에 대한 검토결과를 제출자에게 통지한다(다만, 부득이한 사유가 있는 경우 1회에 한하여 10일 이내 범위에서 연장할 수 있다).

<검토 결과서 의견제출>



- 통합법 시행규칙 제7조(검토 결과의 통지 등)에 따라 환경부장관은 검토결과서를 통지한 날부터 30일 이내에 그 결과서 사본 1부를 경상북도지사에게 통지한다.
- 통합법 제27조(정보공개)에 따라 환경부장관은 통합법 제27조제1항제1호부터 5호까지의 정보에 대한 공개 여부를 결정하기 위해 통합환경관리 정보공개심의위원회의 심의를 거친다.
 - 환경부장관은 심의를 거친 정보에 대해 사업장에 서면으로 통지하며, 사업장은 정보의 공개여부에 이의가 있는 경우 통지를 받은 날부터 30일 이내에 소명서를 환경부장관에게 제출하여야 한다.



- 통합법 제30조(보고와 검사)에 따라 관계공무원이 사업장의 오염물질등을 측정하거나, 관련 서류·시설 및 장비 등을 출입·검사할 수 있다.
- 통합법 제32조(기록·보존) 및 같은 법 시행규칙 제34조(기록·보존의 방법 등)에 따라 사업장은 배출시설등 및 방지시설의 가동시간, 연료·원료·부원료 및 용수 사용량, 주요 약품 등의 구입·소비량 등을 국립환경과학원고시 제2017-44호(통합관리사업장의 배출 및 방지시설 운영·관리와 허가조건 이행에 대한 전산 기록·보존에 관한 고시)에 따라 주기적으로 통합환경허가시스템에 입력하여야 한다.
- 통합법 제9조(허가조건 및 허가배출기준의 변경)에 따라 사업장은 허가사항에 대해 5년마다 재검토를 받아야 한다. 다만, 통합법 제9조2항에 따른 기준을 충족시 검토 주기를 3년의 범위에서 연장할 수 있다.
- 통합법 제6조(통합허가) 2항에 따라 변경허가 및 변경신고의 대상이 되는 경우 같은 법 시행령 [별표 2](변경허가의 대상) 및 [별표 3](변경신고의 대상)을 참고하여 변경사항이 발생한 경우 변경하여야 한다.