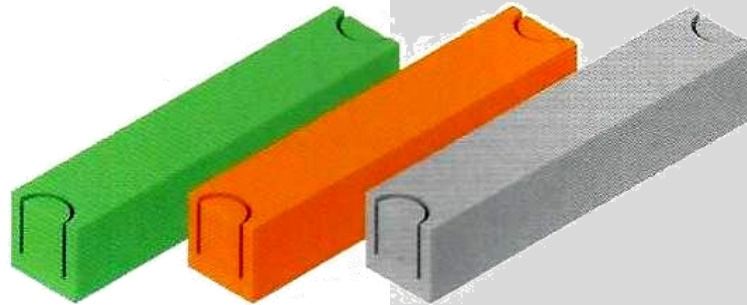


칼라안전 경계블록

대한민국 특허 등록 제10-1986208호 / 조달청 벤처나라 등록 제2022-04-0064호



페플라스틱 재생원료를 사용한
칼라안전 경계블록

CONTENTS

- 1 ▶ 개발 배경
- 2 ▶ 기업 소개
- 3 ▶ 제품 개요
- 4 ▶ 시공



1. 개발 배경

01. 사회적 배경

02. 기존 제품의 문제점

01. 사회적 배경

■ 자원의 재활용



▣ 자원의 재활용에 대한 확대 요구



▣ 도로경계석의 안전기능 확대 요구

- ① 색상에 대한 기능
 - 노랑색 : 어린이 보호구역 (School Zone)
 - 빨강색 : 소방시설 주정차 금지
 - 초록색 : 에코존, 공원녹지 등
- ② 문자, 이미지 표시 기능
- ③ 충격에 의한 자동차파손 방지

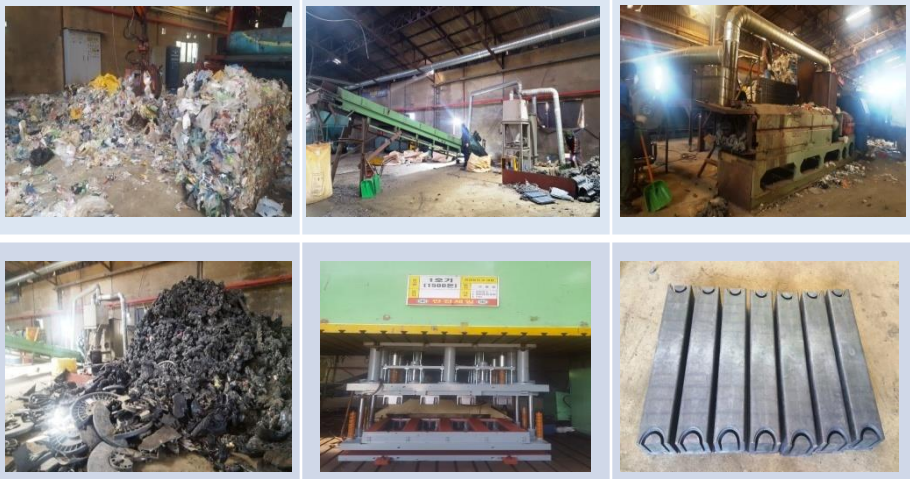
01. 사회적 배경

■ 자원의 재활용

▣ 재활용 가능자원의 재생이용

폐플라스틱 재생원료를 사용한
자원 재활용 제품

▣ 재활용 제품 공정



■ 도로 경계석의 기능 확대

▣ 도로경계석의 정의

차량이 다니는 도로와 사람들이 통행하는 인도를 구분하여, 비가 올 때 빗물이 인도에 흘러 드는 것을 막는 시설.

▣ 도로경계석의 안전기능 확대 요구

- ① 색상에 대한 기능
 - 노랑색 : 어린이 보호구역 (School Zone)
 - 빨강색 : 소방시설 주.정차 금지
- ② 문자, 이미지 표시 기능
- ③ 충격에 의한 자동차파손 방지

02. 기존제품 품질향상

■ 화강석, 시멘트 경계석

- 화강석 경계석은 대부분 수입
- 시멘트 경계석은 부식으로 먼지 발생
- 충격에 의한 자동차 파손
- 색상에 대한 문제

① 색상, 문자, 이미지도색

물성차, 온도의 변화, 오염물질로
도색이 퇴색, 벗겨짐 현상

② 경계석 표면에 플라스틱 판재 부착

석재와 플라스틱의 물성차로 분리
되거나 작은 충격에도 쉽게 손상

■ 색상, 문자, 이미지 기능



■ 석재 경계석 표면에 덧붙임

온도차, 물성차, 오염물질, 충격으로
깨어지고 뒤틀림 현상 발생



■ 석재 경계석 표면에 도색

온도차, 물성차, 오염물질, 충격으로
벗겨지고 쉽게 퇴색



■ 도색 탈색 현상



2. 기업 소개

01. 기업 개요
02. 연혁
03. 인력

01. 기업 개요

■ 기업 소개

자원의 절약과 재활용 촉진을 위하여
폐플라스틱 재생원료를 사용한
칼라안전 경계블록을 제조하고, 그와
관련한 기술개발을 선도하는 기업입니다.

■ 주력 제품



<소방시설 주정차금지 블록>



<학교앞 어린이보호 블록>



<주문 제작 블록>



<일반도로 블록>

■ 일반 현황

상 호	주식회사 거룩
소재지	안양시 만안구 전파로30 유천팩토피아 8층 807호
대표자	노영철
홈페이지	www.keolook.co.kr
임직원	3명
사업분야	재생원료를 사용한 칼라안전 경계블록
연락처	Tel : 031-382-1999 Fax : 0504-147-6000

● 연혁

2020.12	주식회사 거룩 법인 설립
2021.06	경기도 사회적기업 창업공모전 선정
2022.01	경기형 예비 사회적기업 지정
2022.04	도로안전블럭 특허 통상실시권 특허명부 등록 완료

칼라안전경계블럭

2017.07	대한민국 특허출원(10-2017-00960757)
2017.11	2017년 상지대학교 창업경진대회 대상 수상작
2018.07	미국특허출원(NO 16/033880)
2018.08	GR(우수재활용제품)품질인증 시험의뢰(한국융합화학시험연구원)
2019.05	대한민국 특허등록완료(제10-1986208호)
2020.01	SJ테크 신축공사현장 최초설치(횡성군소재)
2020.08	미국 특허등록 완료(US 10,724,184 B2)
2022.04	대한민국 조달청 벤처나라(제2022-04-0064) 등록완료

인증



사업자등록증 (법인사업자)

등록번호 : 650-88-01909

법인명 (단체명) : 주식회사 거룩

대표자 : 노영철

개업연월일 : 2020년 12월 03일 법인등록번호 : 134111-0567666

사업장소재지 : 경기도 안양시 만안구 전파로 30, 8층 807호(안양동, 유천팩토피아)

본점소재지 : 경기도 안양시 만안구 전파로 30, 8층 807호(안양동, 유천팩토피아)

사업의종류 : 원태 서비스업 종목 방역물품렌탈
제조업 생활용품
제조업 광고물
도매 및 소매업 기타 가공식품 도매업
도매 및 소매업 생활용품
도매 및 소매업 광고물
부동산업 건설업

발급사유 : 종목정정 (별지 출력)



사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여() 부(✓)

전자세금계산서 전용 전자우편주소 : keolook1999@daum.net

2022년 04월 14일

안양세무서장



경기형 예비사회적기업 지정서

지정번호 : 경기 제2022-003호

지정유형 : 일자리제공형

기업명 : 주식회사 거룩

대표자 : 노영철

소재지 : 경기도 안양시 동안구 시민대로 167, 6층 606호
(비산동, 안양벤처텔)

지정기간 : 2022. 1. 1. ~ 2024. 12. 31.

위 기업을 「경기도 사회적경제 육성 지원에 관한 조례」 제5조의2에 따라 경기형 예비사회적 기업으로 지정합니다.

2022년 1월 1일

경기도지



인증

발급번호 : 5-5-2022-019537786



특허등록원부

특 허 빈 호 제 1986208 호

[권 리 란]

표시번호	등 록 사 항	등록일	종류	출원번호
1번	도로안전블록	2017년 07월 18일	출원번호	2017-0090757
	공고연필일	2019년 05월 05일	공고번호	-
	특허심결(심결)연필일	2019년 05월 27일	원구원필의 횡수	3
	등록기일	E-01C 11/22, E-01C 5/20, E-01C 5/00		
	발공일	등록발공일		
	종속기일(해설)연필일	2017년 07월 18일		

2019년 05월 30일 등록

[특허료란]

제 1 - 03 년분 (2019.05.30 ~ 2022.05.30) 금액 48,600 원(소기함) 2019년 05월 30일 납입

[특 허 권 자 란]

순위번호	등 록 사 항	등록일
1번	(발명권자) 씨엔씨개발 주식회사 (141211-*****) 강원도 원주시 상지대길 83, 상지대학교 창업보육센터 다산관 202호(우산동)	2019년 05월 30일 등록

[통 상 실 시 권 자 란]

순위번호	등 록 사 항	등록일
1번	(통상실시권의 실용등록) 발공 연필일 : 2022년 04월 14일 등록 연필일 : 씨엔씨개발 주식회사(141211-*****) 순 번 호 : 2022-0312883 등록 연필일 : 강원도 원주시 상지대길 83, 상지대학교 창업보육센터 다산관 202호(우산동) 통상실시권사 : 주식회사 기흥(13411-*****) 상지대 대학로 30, 8층 807호 (원양동) 등 록 명 인 : 영희계약 통상실시권인 범위 기 간 : 2022년 03월 21일부터 2037년 03월 18일까지 시 도 : 대한민국 전역 희시내공 : 특허법 제23조제3항에 규정된 일체의 실시권행	2022년 04월 14일 등록

이 등본(초본)은 특허본부와 불량이 없음을 증명합니다.
(제 000108777 호)

2022년 04월 15일

특 허 청



● 본 증명서는 원본과 함께 발급되고, 특허청 홈페이지(www.kipo.go.kr)의 '특허청 증명서 발급신청' 메뉴를 통해 발급번호 또는 본사 해당 증명서로 발급의 위·변조 여부를 확인할 수 있습니다. 발급받은 증명서 유효기간은 30일입니다.



특허증

CERTIFICATE OF PATENT



특 허 제 10-1986208 호

Patent Number

출원번호 제 10-2017-0090757 호

Application Number

출원일 2017년 07월 18일

Filing Date

등록일 2019년 05월 30일

Registration Date

발명의 명칭 Title of the Invention

도로안전블록

특허권자 Patentee

씨엔씨개발 주식회사(141211-*****)
강원도 원주시 상지대길 83, 상지대학교 창업보육센터 다산관 202호(우산동)

발명자 Inventor

황윤달(490701-*****)
강원도 원주시 평원로 136(학생동)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.



2019년 05월 30일



QR코드로 현재기준
등록사항을 확인하세요

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박원주



제2022-04-0064호

조달청 벤처나라 지정증서

기업명 : 씨앤씨개발 주식회사
대표자 : 권명진
사업자등록번호 : 887-86-00833
유망제품 : 칼라안전도로경계블록, C&C-SB300 외 총 2건
지정기간 : 20220429 ~ 20250428

위 상품을 벤처나라 등록 물품·서비스 지정 관리 규정에 따라 조달청이 공공 구매 판로 확대를 지원하는 벤처창업 혁신조달상품으로 지정합니다.

2022년 05월 16일

조달청



양해각서

“고려대학교”와 “주식회사 거목”은 긴밀한 협력 관계를 맺고 칼라안전경계블록(특허 제 10-1986208) 제품의 품질 향상에 대한 연구 및 개발과 폐플라스틱 원료의 선정, 물성연구 등 재활용 신제품의 개발에 협력하기로 합의합니다.

본 양해각서의 내용은 상대방을 법적으로 구속하지 않으며, 당사자의 판단에 따라 쌍방의 귀책 사유가 없어도 양해각서를 해지할 수 있으며, 상대방은 이에 대한 이의를 제기하지 않기로 한다'

기간 : 2022. 05. 15일부터 양해각서 해지 시까지

2022. 05. 15

고려대학교
연구책임자
최병호



주식회사 거목
대표이사
노영철



● 인증계획

구분		기간
인허가	GR인증	신청서 접수 후 90일 소요
	우수조달	GR인증 획득 후 준비사항 (녹색인증, 신기술, 신제품인증 등 추진)
생산시설 및 판매망 구축	외주공장	현재 외주공장 2개소
	영업관련	- 직영 부분과 지역별 판매 전략 수립 - 판매, 물류, A/S시스템 전략수립
	R&D	지속적인 연구개발 - <u>고려대학교 산학협력 체결</u> (신제품개발 등)



3. 제품 개요

01. 제품 소개

02. 제품 구성

01. 제품 소개

- 도로위험지역, 주.정차 금지구역등에 소비자가 원하는 색상과 문자, 이미지를 인쇄하여 운전자와 보행자의 안전을 극대화한 제품
- 페플라스틱의 재생원료를 사용한 재활용 제품(라면봉지 3030개/블록1개)



소방시설 주정차금지



School Zone



B2C 주문 제품



B2C 주문 제품

02. 제품 구성

- 석재, 시멘트 경계석을 탈피하고
페플라스틱 재생원료를 사용한 칼라안전경계블록
- 무게의 경량화로 빠르고 안전한 시공(화강석 : 70kg - 100kg → 칼라안전경계블록 : 10kg)



<블록연결캡>



<블록 시공1>



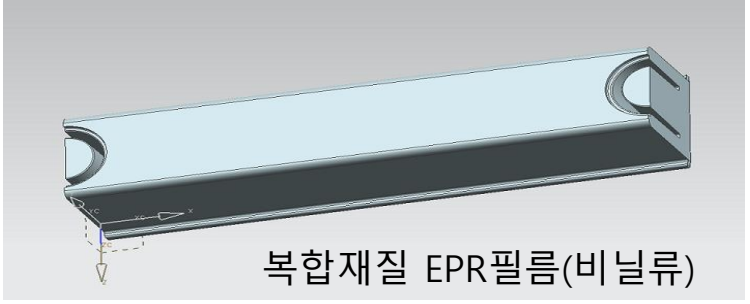
<블록 시공2>



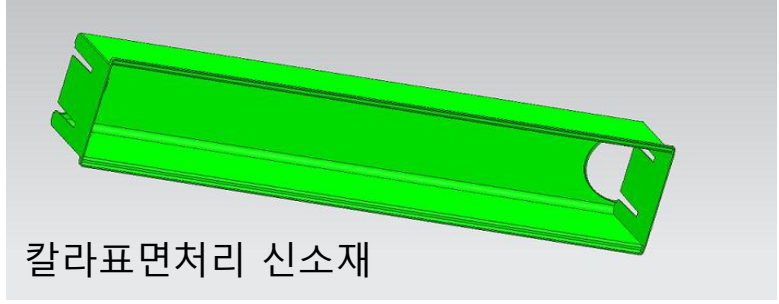
<블록 연결 완성>

- 제품 구성 : 블록 연결캡, 칼라안전블록

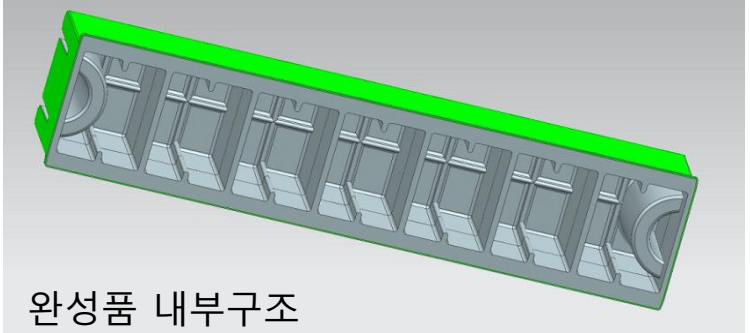
도로안전 칼라경계블럭 제품 구조도)



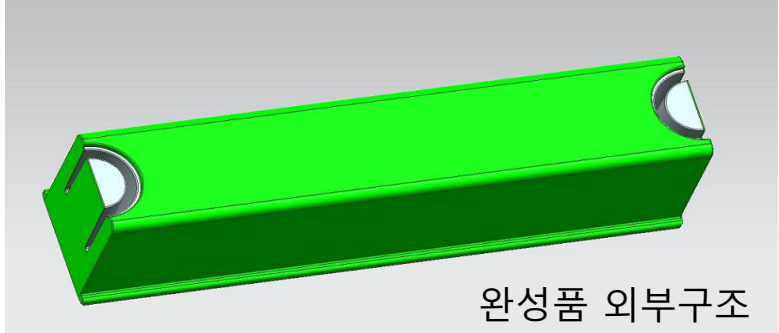
복합재질 EPR필름(비닐류)



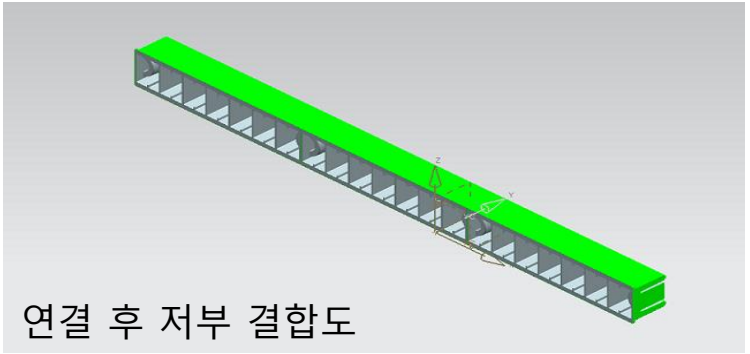
칼라표면처리 신소재



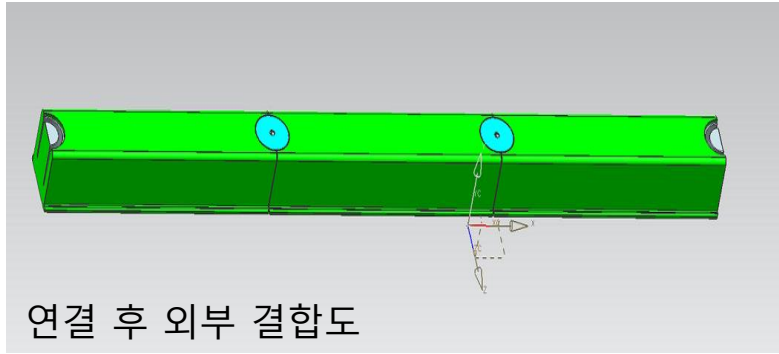
완성품 내부구조



완성품 외부구조

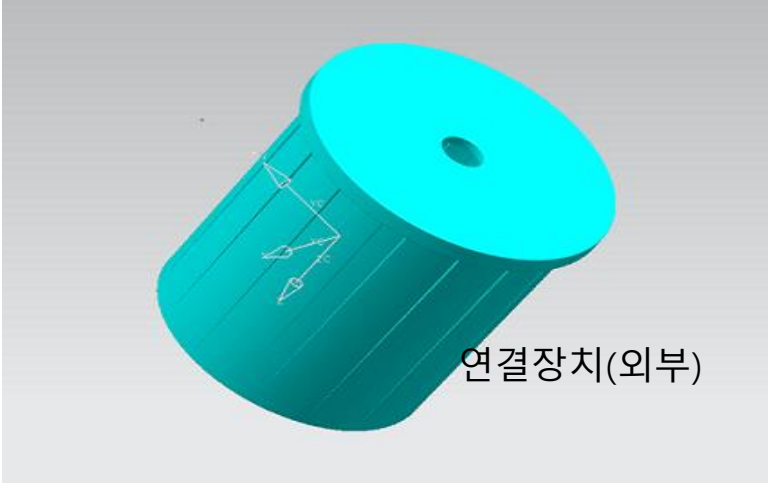


연결 후 저부 결합도

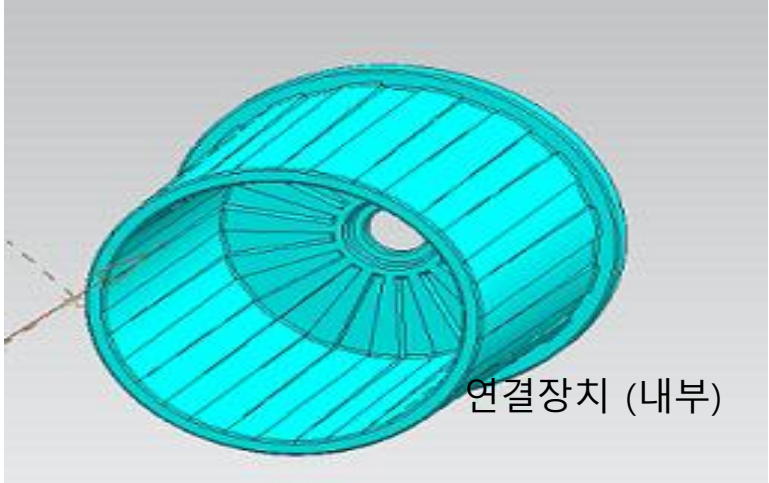


연결 후 외부 결합도

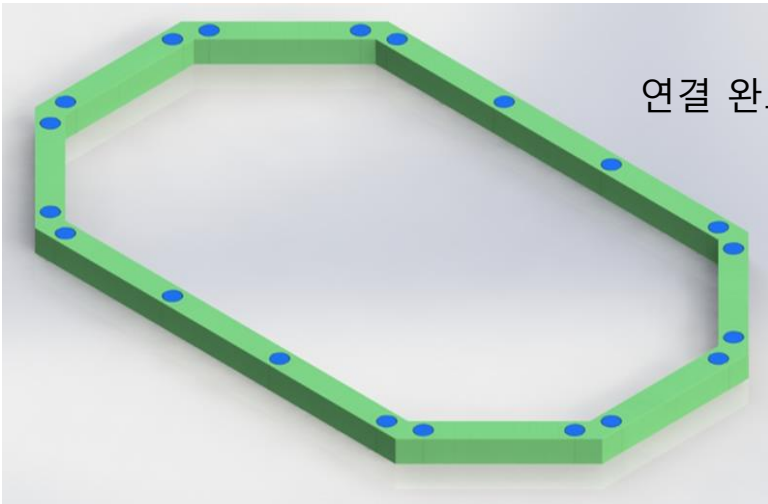
도로안전 칼라경계블럭 제품 구조도



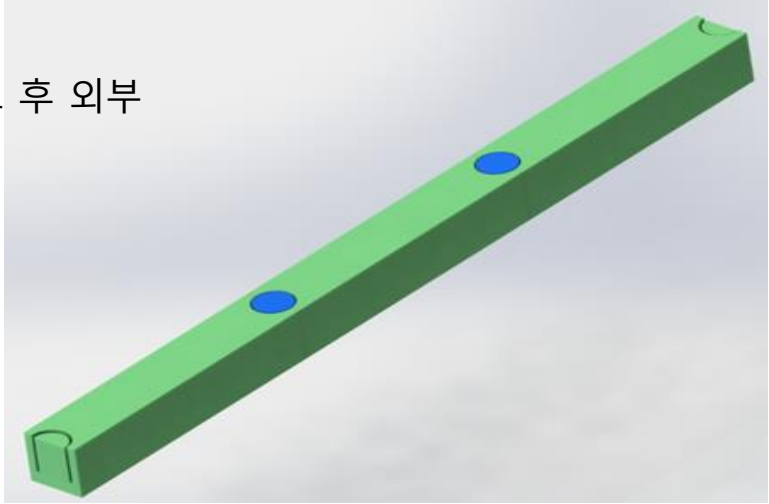
연결장치(외부)



연결장치 (내부)

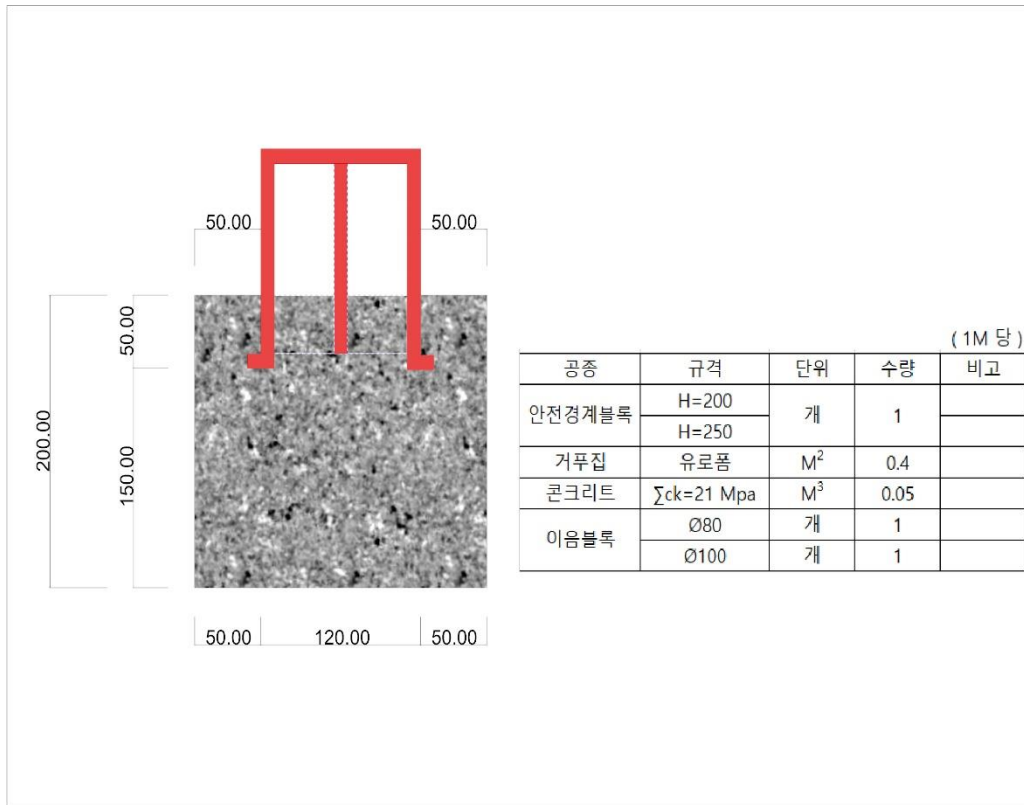


연결 완료 후 외부

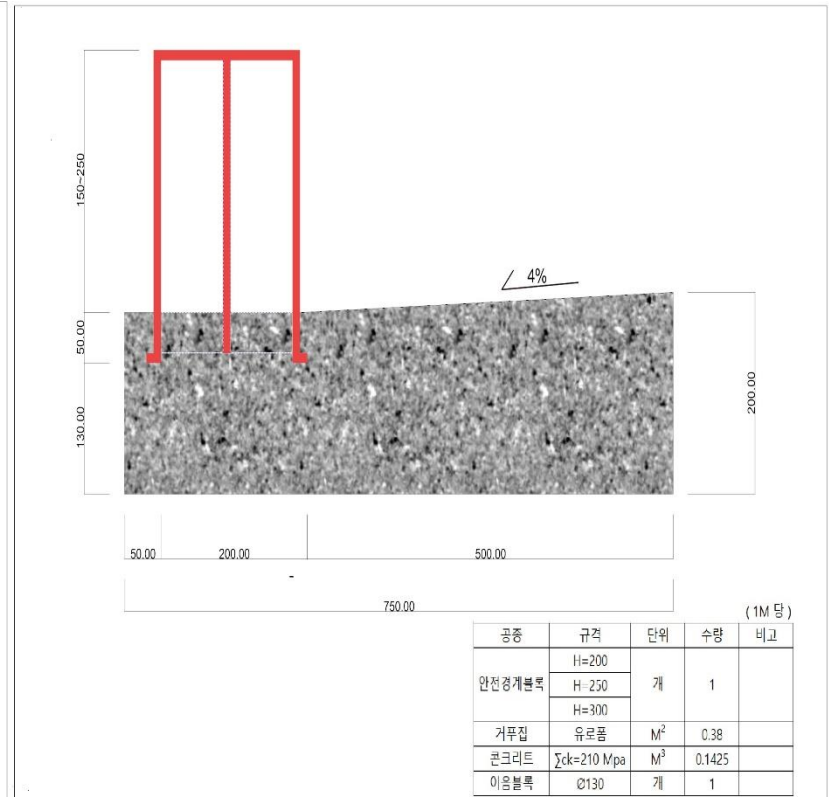


안전 칼라 경계블록 설치 단면도

안전 칼라 경계블록 설치 단면도



안전칼라 보 차도 경계블록 설치 단면도



도로안전 칼라경계블록의 품질 및 특성

- 본 도로 안전칼라경계블록은 기존의 보 차도 경계석(화강석)의 기능과 함께 칼라화 표시가 가능하여 안전 표시의 추가적 표시의 특징을 갖는다.
- 안전경계블록은 2중 벽 구조로 내피구조는 복합재질 EPR필름 등으로 성형하며 외부구조를 JSS-350 PP 재질의 구조를 갖는 2중 벽 구조의 구조물이다.
- 국가기술원의 우수재활용제품(GR M 3045-2016)인증을 위하여 한국화학융합 시험 연구소에 시료를 제출하여 시험을 의뢰하여 시험하였음.

[표 1] 화강경계석 VS 칼라안전경계블럭

구 분	성능기준(화강경계석)	칼라안전경계블록
외 형		
비중(22°~23°C)	0.95 이상	1.0
인장 강도(MPa)	12 이상	13
휨 파괴 하중(N)	14,000 이상	16,556
흡수율(%)	0.1 이하	0.06
저온 추 낙하강도	터짐, 깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.	이상없음
냉열 반복시험 (길이 변화율)	기포, 갈라짐, 뒤틀림, 등이 없고 길이 변화율이 0.5%이하일 것	0.2%
회 분	30 이하	5.2

도로안전 칼라경계블록의 품질 및 특성

[표 2] GR(M 3045 : 2016) 시험결과

시 료 명 : 칼라 안전 경계블록(200)

시 험 결 과				
시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
비중	-	-	1.00	GR M 3045 : 2016
인장강도(**)	MPa	-	13	GR M 3045 : 2016
힘파괴하중	N	-	16 566	GR M 3045 : 2016
아이조드충격강도	kJ/m ²	-	3.5	GR M 3045 : 2016
흡수율	%	-	0.06	GR M 3045 : 2016
저온추낙하강도	-	-	이상없음	GR M 3045 : 2016
- 외관(터짐, 깨짐, 균열 및 사용상 해로움 유무)	-	-	-	GR M 3045 : 2016
- 온도조건비(-20℃, 1h)	-	-	-	GR M 3045 : 2016
냉열반복시험	-	-	-	GR M 3045 : 2016
- 외관(기포, 갈라짐, 뒤틀림 유무)	-	-	이상없음	GR M 3045 : 2016
- 길이변화율	%	-	0.2	GR M 3045 : 2016
회분	%	-	5.2	GR M 3045 : 2016

● 칼라안전경계블록의 특성

구분	기존경계석(콘크리트, 화강석)	칼라안전경계블록
중량	80~170kg/m	12~18kg/m
충격시 파손	전단 및 부분(모서리)파손	인장력 있는 자재로 파손 없음
동계절파손	동파발생(콘크리트)	비 흡수성 자재로 동파 없음
운반비	중량물로 고비용 발생	경량제품으로 저비용
현장내 소운반	장비동원 -장비비 추가발생	인력운반이 가능한 경량제품
기능	단순 경계표시	칼라화(조경효과 및 구획경계표식이 용이함)
시공성(설치)	중장비, 숙련공동원 - 고비용, 장시간소요	인력만으로 설치 - 단시간소요 -비용절감
설치효과	단순경계표시 구조물	각종 안전표식용 - 안전운전기여
대체효과	화강석의 경우 수입에 의존	국내기술 국내생산으로 외화절약효과
안전효과	중량물로 작업자 안전사고, 2차 안전사고시 중상가능성 높음	경량물로 작업시 안전하며, 교통사고 충돌시 중상가능성 낮음
환경효과	폐기물 발생	재활용 신소재로 지구환경보호에 이바지

● 기대효과

- ❖ 안전표식(칼라화)가능. (소방안전지역, 어린이보호구역, 금지구역,진행방향표시 등)
- ❖ 외부의 충격(자동차, 자전거 등)을 흡수하여 안전사고를 최소화
- ❖ 안전경계블록의 간편하고 확실한 결합장치 (수직,수평각도 변경 용이)
- ❖ 저면의 다공성격벽 구조 설계로 기초 콘크리트에 부착면이 증가 견고한 고정이 가능
- ❖ 자재비, 운반비 및 시공 설치 공사비 절감 효과
- ❖ 수입 대체 (화강석) 가능으로 외화 절감 효과
- ❖ 수명 연장 (20년 이상)으로 유지보수 예산 절감 효과
- ❖ 단지 및 도로의 조경 효과
- ❖ 내피구조물 성형 재활용 플라스틱 사용. 환경오염 방지 및 자원 재활용 효과

4. 시공



“시공...”



“시공...”



실 사용 사례



공주시 신관지구 공원(1994.08)



계룡시 하수종말처리장(1994.05)



포천~신철원간 국도(1994.06)



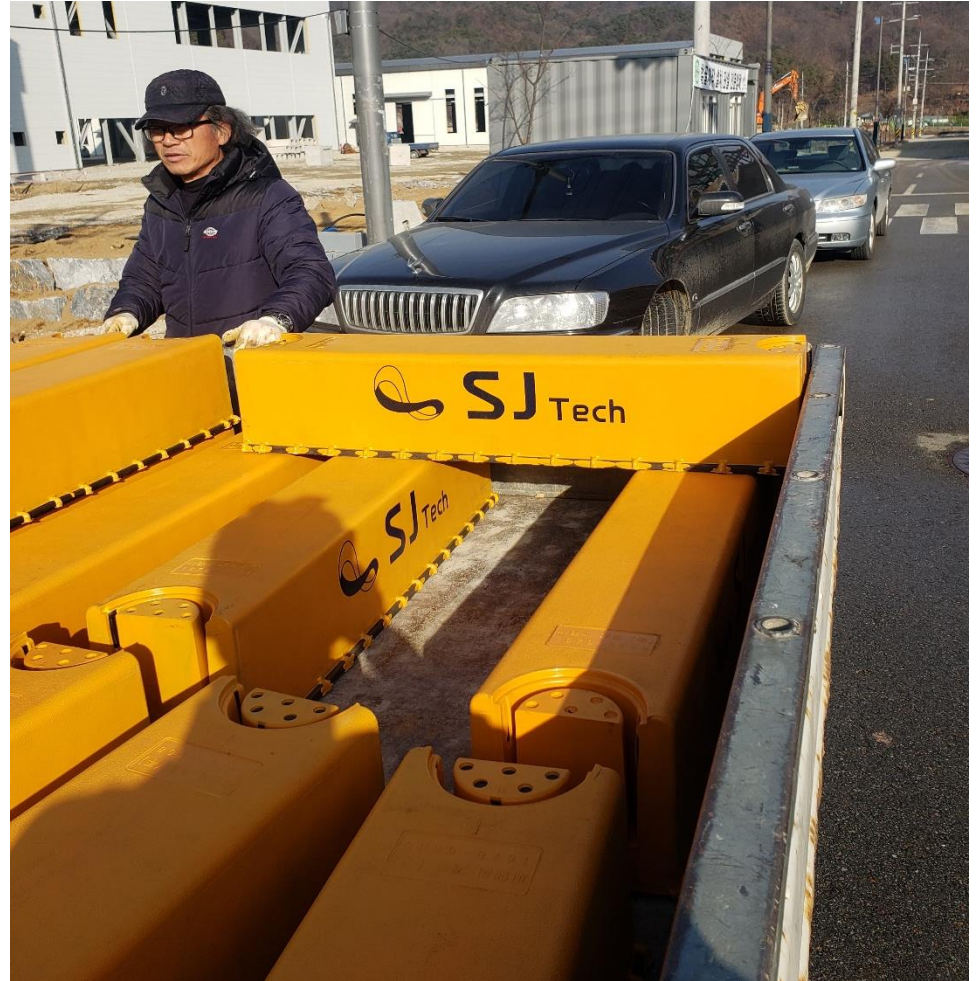
인천시 계산동 병방초등학교 실용사례



포항시 한동대학교(1994.8)



포항시 한동대학교 (1994.8)



횡성군 일반산업단지 SJ Tech 정문 진입로설치현황(2020.03)
※ 사용자 로고 삽입 가능!



주문자 요구 및 각종
구역표시 삽입 제작가능 !



도로 안전경계블록설치전경
(2020.03)



횡성군 일반산업단지 SJ Tech(주) 공장부지 내 도로
씨앤씨 도로 안전경계블록설치전경(2020.03)

감 사 합 니 다 !



경기도 안양시 만안구 전파로30 유천팩토피아 8층 807호
TEL : 031-382-1999 / FAX : 050-4147-6000 / email : idyeno@hanmail.net