



흑고화제 (T.GSC)를 이용한 현지로 고형화 기술

綠色 新技術 紹介, 構造設計 資料, 示方书

綠色新技術

제 GT-11-00204



K-GSC工程

K-GSC 药液

项目介绍

T&G Co.,Ltd

本社·工場 | 韓國 光州廣域市 北區 月出洞 970-109
电话 +82. 10. 3644. 6000 电传 +82. 62. 4436001
电子邮件 t-gsc@hotmail.com / knsc@knsc.co.kr

董事长. 申 向 均

Copyright © T&G Co.,Ltd All Rights Reserved



www.tng.or.kr



www.knsc.or.kr





目 / 录 Contents



1	K-GSC 项目及背景
2	K-GSC 药液
3	K-GSC 与其他工程的比较及分析
4	K-GSC 的道路施工工程
5	K-GSC 的配比及修路设计、计算公式
6	K-GSC 测试报告（验证报告）
7	K-GSC 施 工
8	K-GSC 品质管理
9	附: K-GSC 技术开发及沿革

一. K-GSC项目及背景

K-GSC项目是韩国(株)NSCco.,Ltd (代表理事 申向均) 在1981年研制而成的一种特殊土木工程工艺。

K-GSC 是Korea(韩国)Green(绿色)Soil(土壤)Concrete(混凝土)英文字母的缩写。

本开发者研制的一种叫生MgO的新物质，可对建筑材料或者不适合地基的当地土壤，进行化学反应，中和、脱臭土壤及固体垃圾内所含有的有毒有害成分，实现强化混凝土的一种新型土木工程技术。

该项目获得美国国际发明专利暨新技术博览会大奖，受到了韩国总统产业表彰。

1993年在韩国成功地处理加固下水终端处理场的垃圾及浚渫堆积物，获得了发明专利。经多次反复的实验，都通过了韩国政府有关部门的合格验收。

2002年首次打入中国市场，利用该技术先后修建了二、三级道路工程及学校运动场，因其技术的优越性能，而获得了高新技术认证书。

2006年5月与沈阳芳草科工贸有限公司合作成立中韩沈阳大承道路工程有限公司。

◎ K-GSC药液与建筑材料及当地土壤结合使用，广泛用在道路、堤堰、机场、河堤、堤坝、填筑地工程等所有土木工程。具有较大的适用性和经济性。

◎ 适用于处理含有大量有害重金属及有毒物质的固体垃圾等。

◎ 通过化学离子置换作用，在中和、脱臭过程中增强混凝土的凝固性，延长使用寿命，防止填埋后的二次环境污染。

二. K-GSC 药液

(一) 原理及功效

土壤是土木工程的基本材料, 在土壤状态下土粒子被带有腐蚀水分即以具有极强吸附力的 $R-COOH$ 为核心的阴阳离子所包围, 阻碍土粒子与水泥相互结合成高强化的混凝土。**K-GSC** 药剂通过强烈化学反应可使环绕在土粒子周围的阻碍因素迅速还原后分裂, 使少量水泥与当地土壤更好的结合, 通过加压后最大限度的促进土粒子之间的凝结, 在短时间内可生成具有经济实用性极高的当地土壤混凝土。



使用**K-GSC** 药液可使建筑材料或者不适合地基的当地土壤等(高有机性土壤、淤泥, 含高水分的地质, 软弱粘土, 超软弱地基)立刻去除水分、生成混凝土, 在短时间内增加强度完成铺路工程。

五大功能

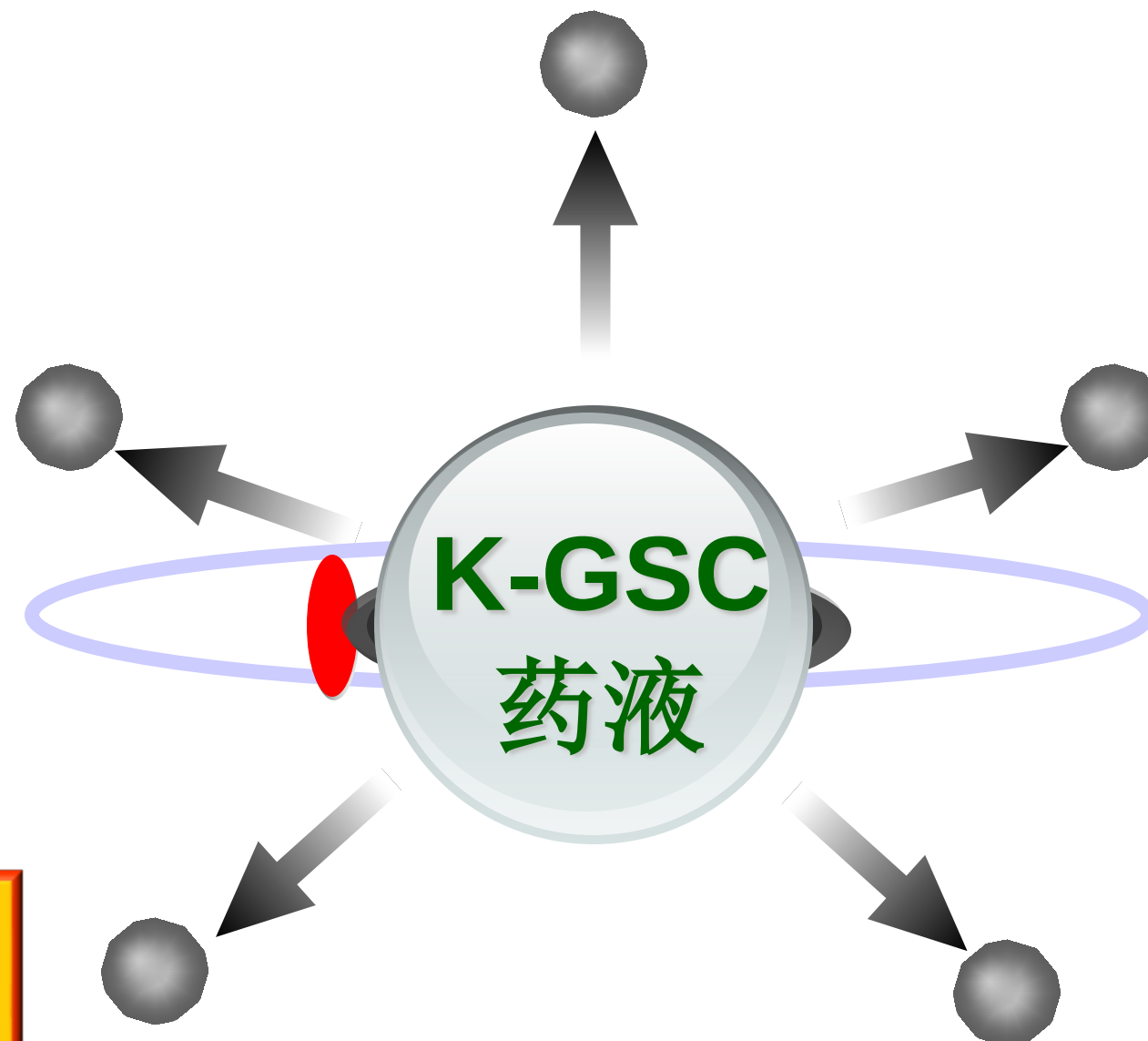
可生成高强度的松软土质
混凝土 (CONCRETE)

完全切断
渗水

改善土质及防止
环境污染

中和及脱臭
重金属中的
有害物质

凝固固体垃圾



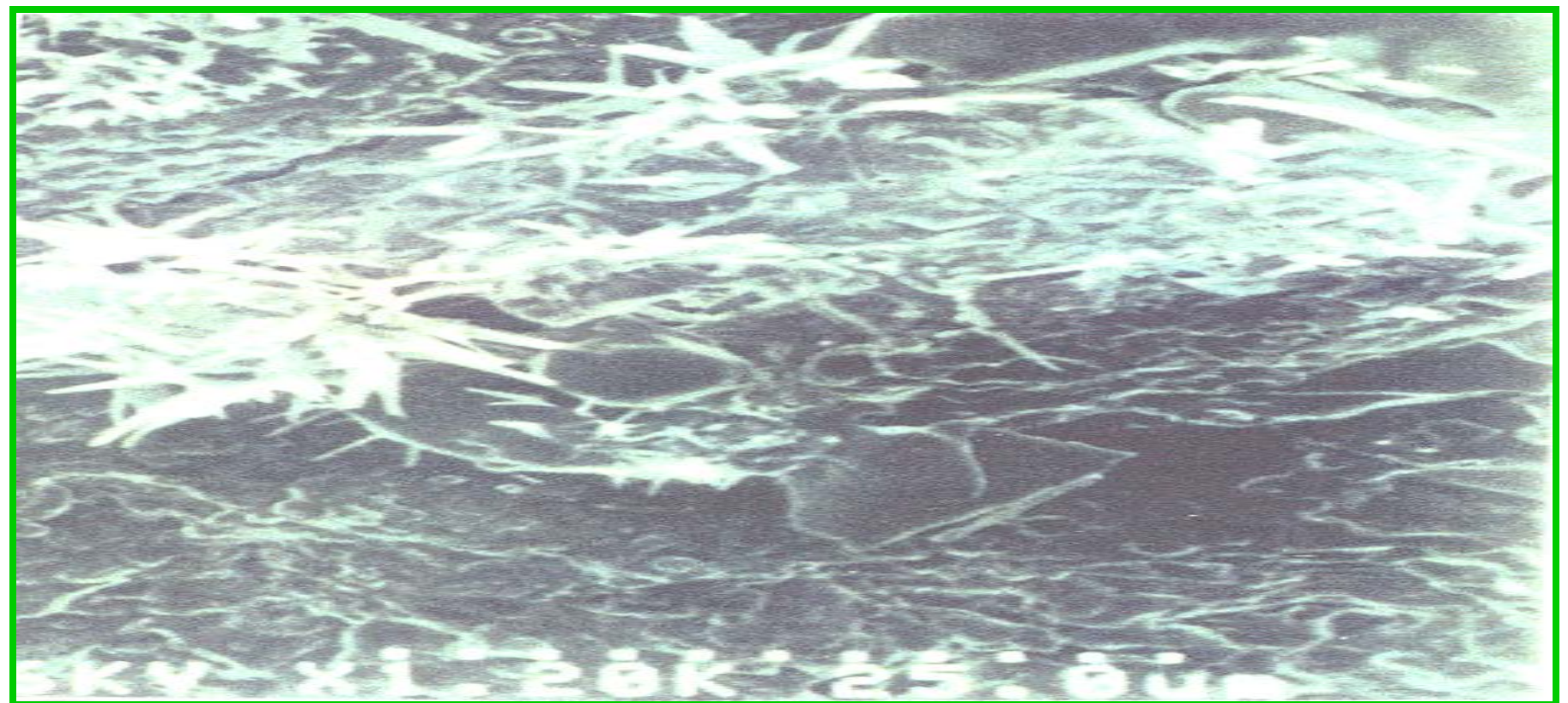
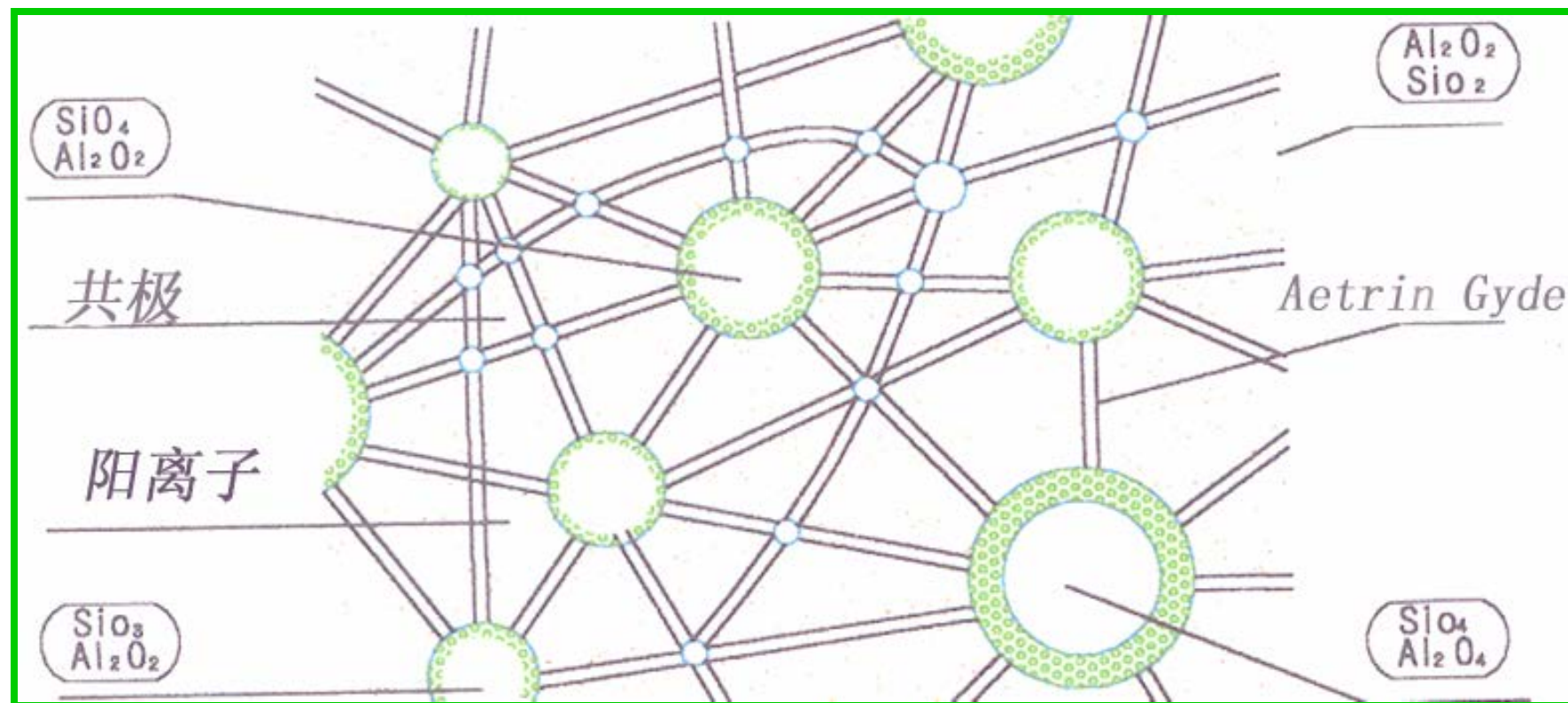
(二) 化学成分分析

产 品 构 成

生产 K-GSC 药液所需要的化学原料

原 料 名 称	化 学 分 子
氯化氨	NH_4Cl
氯化钠	NaCl
氯化亚铁	FeCl_3
碳	C
氯化镁	MgCl_2
氯化钾	KCl
氯化钙	CaCl_2
生的氧化镁(液)	Raw MgO (Milk)
乙二醇	EG
防水剂(透明体)	
以外四种	

凝固、增强(混凝土)化合物的结合构造



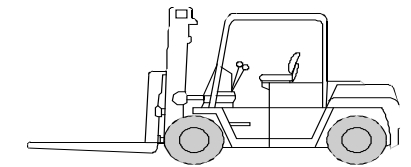
凝固及增强的土粒子结构微观照片

K-GSC 药液的化学成分

化学成分	分子式	含量 (%)
氧化硅	SiO_2	50~78
氧化铝	Al_2O_3	10~15
生的氧化镁	生 MgO	3~5
氧化钙	CaO	2~3
水	H_2O	10~20
其他		10

K-GSC 药液的物理性质

密度	非表面积	细工面积	水分
1.0T/m^3	$20\sim50\text{ mm}^2/\text{gr}$	$100\sim3000\text{ mm}^2/\text{gr}$	100%



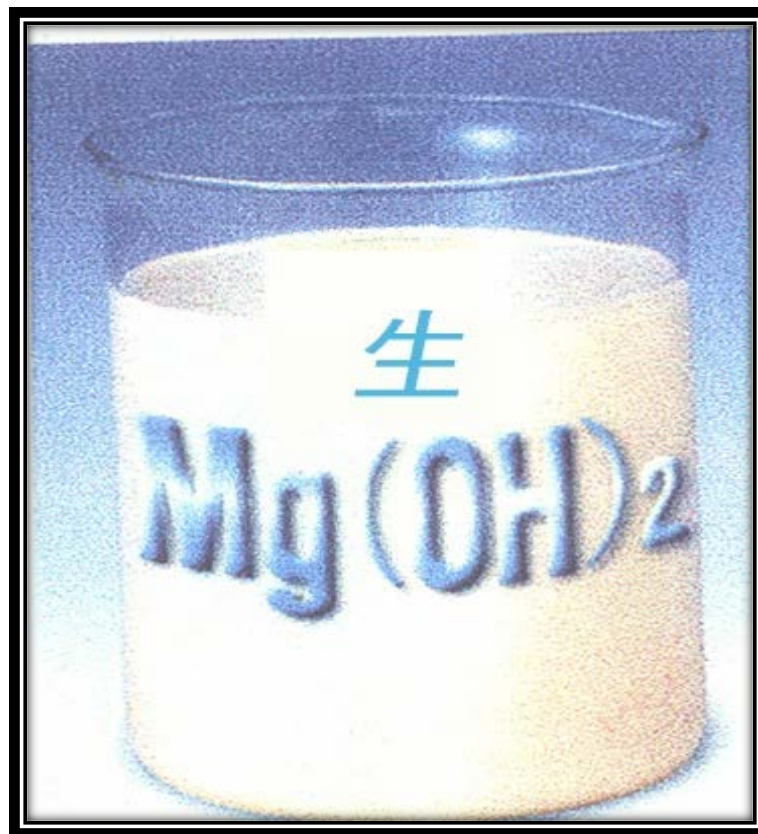
三. K-GSC 与其他工程的比较及分析

比较分析

项目比较	K-GSC 工艺	传统工艺(水泥化工艺等)
施工性	由于使用现场土壤, 不仅工艺简单, 而且施工也方便	由于使用沙子、石子等骨料, 因此搬运、施工比较复杂
经济性	比起基准工艺, 不仅施工费低廉, 而且工期短, 事后便于管理, 有极好的经济性	搬运很困难费用高, 而且施工时间很长, 过后需要再次修复材料
环保性	不使用骨料, 不损坏环境, 而且还可以去除土壤中的有害物质	采用沙子、石子等损坏自然环境, 使用后还遗留建筑废弃物而引发第二次污染
安全性	不会发生冻、融化等现象, 因此也没有断裂、凹坑、沉陷、侵蚀等现象, 对酸、碱性土壤也很适用。	被弱酸、弱碱性腐蚀而出现断裂, 凹坑等现象, 导致频繁的再修复
按样板施工性	调节压缩性强, 韧度好, 透水系数小等, 所以其适用于各个领域.	伸缩性差, 所以适用范围很窄
可靠性	由于是新技术, 认知度虽然不高, 但是由于数年间的实验受到好评, 认知度也逐年提高。	虽然知名度和使用方法都已经普遍, 但经济性、环保性等问题, 还需解决
适用性	基础土木、道路基层、松软地基处理、水渠、堤坝、机场建设、废弃物・垃圾填埋地等等, 其适用范围非常广	道路基层, 基础土木外很少适用

什么叫生 MgO ?

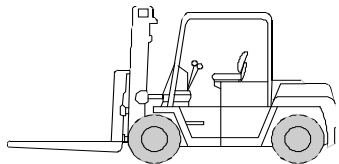
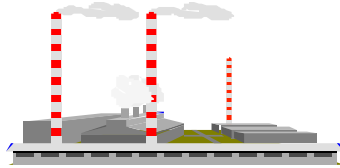
MgO 粉末和水 (H_2O) 混合状态叫做氢氧化镁, 这是指把 MgO 粉末用水稀释而成的物质, 在本技术中利用的生 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 是跟 MgO 是完全不同的物质, 由于没有通用的表示名称, 本工艺开发者在发现了这个物质之后为了方便使用而命名为生 $\text{Mg}(\text{OH})_2$.



固体产业废气物
凝固



比较分析



项目	施工性	强 度	材 料	费 用	工 期
K-GSC 技术	完整的 施工	调整拉伸力非常好 (150~200Kg/cm ²)	就地土壤	50~60 (%) (常用方法对比)	50% (常用方法对比)
常用方法	完整的 施工	抗压强度好 拉伸力很脆弱	多种的基础资材 及 沥青混凝土	公开	公开

一 般 优 点

- 无竞争对手
- 学习时间短
- 施工工人技术很熟练
- 调整拉伸力非常好



技 术 特 点

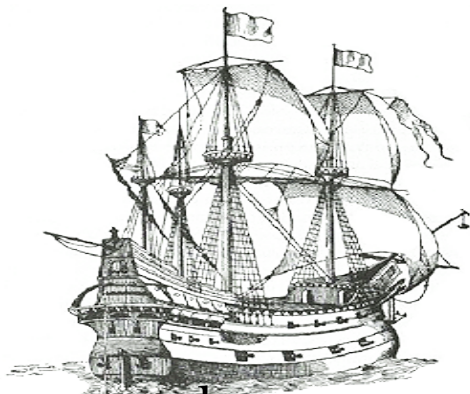
- 因工期短, 经济实惠
- 先进的韩国技术
- 相当丰富的实践经验

四.K-GSC 的道路工程施工

(一) 土木工程适用范围

新技术工艺的适用对象

- ◎ 道路基础地基
- ◎ 应急用(军用)道路
- ◎ 农地及工业地区的地基建设
- ◎ 城市构造物基础地基
- ◎ 浚渫填埋地
- ◎ 海岸堤地基加固
- ◎ 废气物填埋地
- ◎ 处理有毒固体垃圾
- ◎ 其他松软地基的处理

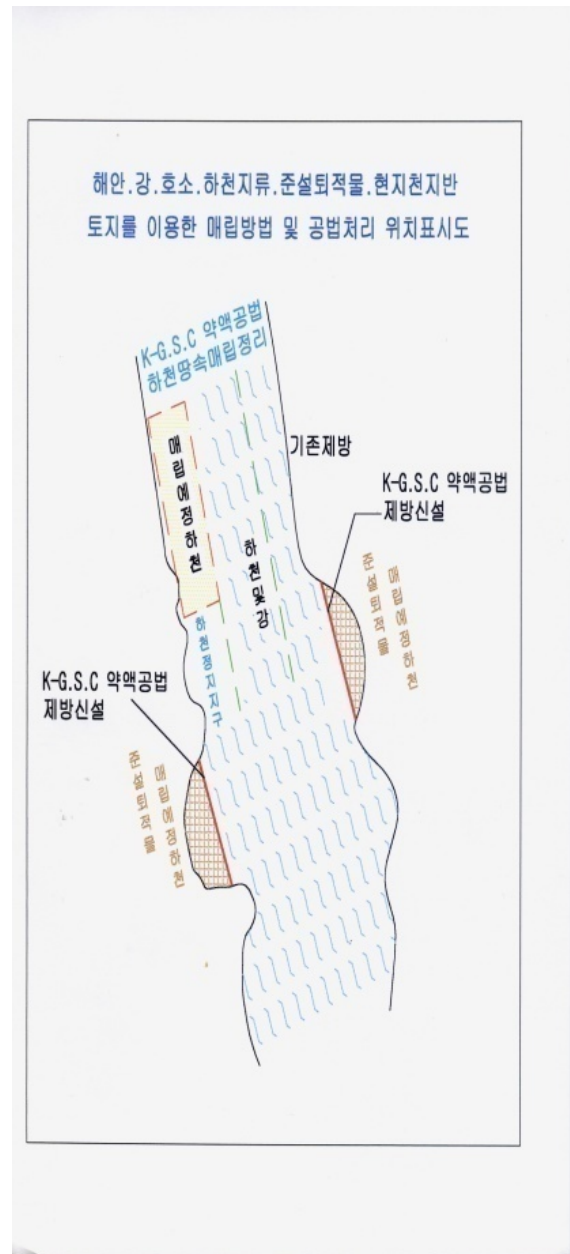


新技术工艺适用工程

- ◎ 城市道路基础地基工程
- ◎ 高速公路地基加固工程
- ◎ 山间道路工程
- ◎ 应急用(军事)道路工程
- ◎ 工业地区及农业地区建设工程
- ◎ 乡村道路, 农用水渠工程
- ◎ 水渠基础建设及护岸基础工程
- ◎ 运动场及高尔夫场地地基工程
- ◎ 地下排水管及储油罐地基工程
- ◎ 生活及工业垃圾填埋工程
- ◎ 固体垃圾及固化和填埋工程
- ◎ 河流及海岸堆积物固化和填埋工程
- ◎ 河流, 运河的修筑堤防及松软地基加固工程
- ◎ 贫瘠土壤地基上进入车辆及装备的道路工程
- ◎ 松软地基坡面加固工程

(二) 施工顺序图 (WORK PROCESS FLOW)

测量地面的水准



分析土壤特性

计算混合比例

准备混土

搅拌水泥

喷液后搅拌

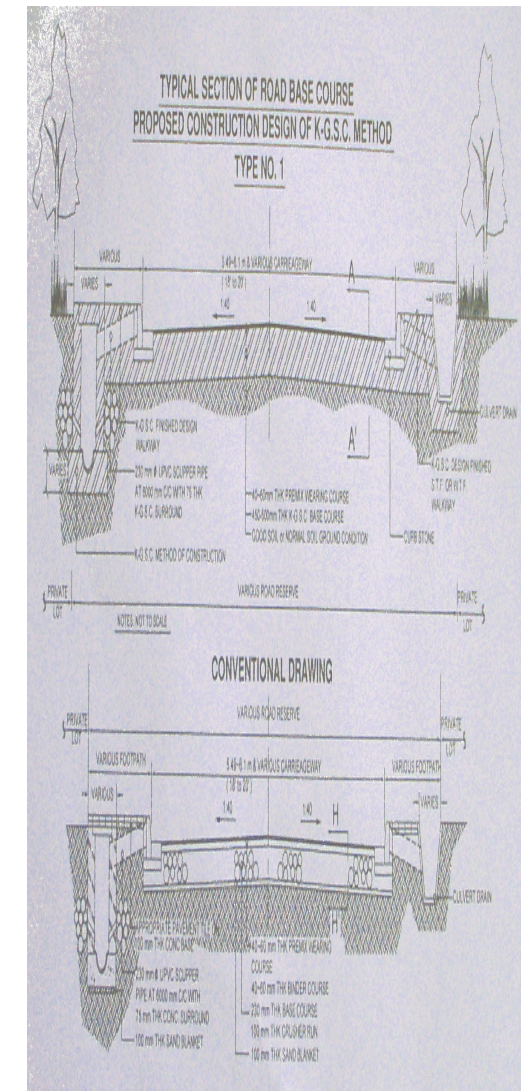
在水平的地面上铺混合的土壤

用压路机压平

第一次养护(铺乙烯树脂) - 三天

湿养护(喷水) - 4天

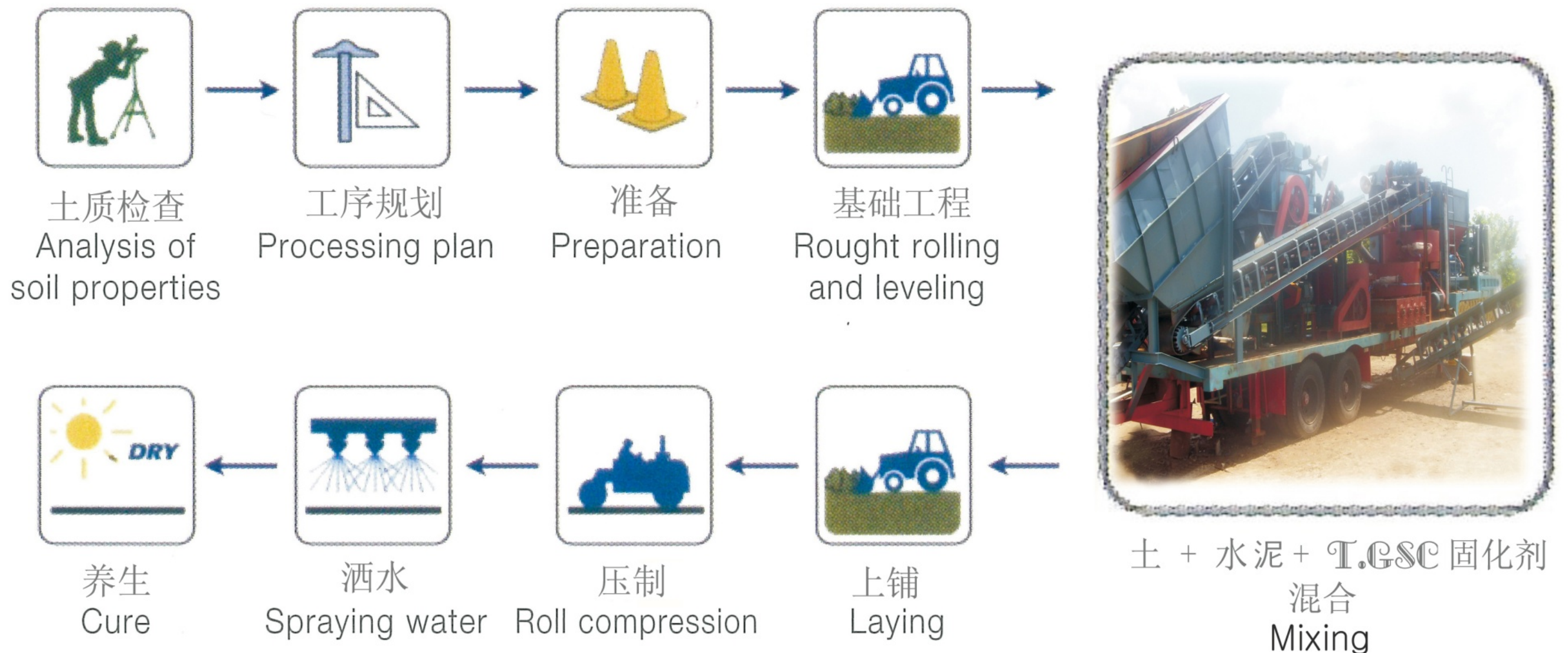
道路测试



(三) 施工顺序图 (WORK PROCESS FLOW)

K-GSC 施工顺序图

Processing Procedure



(四) 工程示例 (村路)



各项工程业绩

公寓



2004年11月2003年9月 韩国全南
厚度25Cm

高尔夫过道



2001年09月 韩国大邱市
高厚度25Cm

各项工程业绩

行车道



2004年08月 中国哈尔滨市 南岗区
厚度25Cm

扩宽道路



2004年06月 中国哈尔滨市 南岗区
厚度20Cm

各项工程业绩

停车场



2003年9月 韩国
厚度20Cm

停车场



2002年10月 韩国
厚度10Cm

各项工程业绩

安东村落



1999年10月差韩国安东河回村落
厚度15Cm

安东村落



1999年10月差韩国安东河回村落
厚度15Cm

各项工程业绩

行车道



1999年10月 中国哈尔滨市王岗县红星村
厚度20Cm

高速公路



2005年10月 马来西亚
厚度40Cm

各项工程业绩

牧场



2001年10月韩国
厚度15Cm

公园人行道



2002年05月差韩国大邱市
高厚度10Cm

各项工程业绩

自行车道



2002年05月韩国
高度10Cm

人行道



2002年04月韩国
高度10Cm

五. K-GSC 的配比及修路设计、计算公式

与 K-GSC 的混合比例

编号	土壤 项目	饱和土壤		贫瘠土壤		正常土		沃土	
1	土壤	1	m^3	1	m^3	1	m^3	1	m^3
2	硅酸盐水泥	180	kg	150	kg	120	kg	100	kg
3	K-GSC	1.8	kg	1.5	kg	1.2	kg	1.0	kg
4	干净水	1~10	L	10~25	L	25~35	L	30~50	L

样本参考	密度	压缩负载 (KN)	耐压强度 (KN/m ²)	时效
松软土壤	1310	17.8	0.80	7天
松软土壤	1200	51.5	2.50	24天
松软土壤	1640	92.6	4.00	28天
松软土壤	1620	114.5	5.00	28天
正常土	1510	63.7	3.00	7天
正常土	1640	102.0	4.50	7天
正常土	1670	134.6	6.00	14天
正常土	2250	539.0	24.00	28天
正常土	2200	766.0	34.00	28天
细土	1780	47.4	2.00	7天
细土	1800	47.8	2.00	7天
细土	1770	44.2	2.00	7天
细土	1970	209.3	9.30	14天
细土	2110	607.0	27.00	28天

平均
 平均
 平均

7天 14.37:6NOS=2.38MN/m²
 14天 17.8:3NOS=5.93MN/m²
 28天 90.0:5NOS=18.00MN/m²

K-GSC 的化学组成成分

编号	化学制品	分子组成	百分比	注意
1	卤砂	NH_4Cl	5%	
2	氯化钠	NaCl	25%	
3	氯化铁	FeCl_3	2%	
4	碳	C	1%	
5	氯化镁	MgCl_2	20%	
6	氯化钾	KCl	11%	
7	氯化钙	CaCl_2	10%	
8	氧化镁	RawMgo (Milk)	15%	
9	乙二醇	EG	1%	
10	防水剂		3%	
11	乳剂化粉		3%	
	合计		100%	

K-GSC 与现有土的混合比例

编号	说明	土壤	水泥	T. GSC	水	注意
1	沃土	$1 m^3$	100kg	1. 0kg	20IL	
2	正常土	$1 m^3$	120kg	1. 2kg	50IL	
3	贫瘠土壤	$1 m^3$	150kg	1. 5kg	视情况而定	增加60%
4	极松软土壤	$1 m^3$	180kg	1. 8kg	视情况而定	增加60%

注意: 加水量取决于现存土壤的含水情况

立方体测试中 K-GSC 与现有土的混合比例

编号	说明	土壤	水泥	T.GSC	水	注意
1	沃土	6. 50kg	374g	4. 00g	68ml	
2	正常土	7. 00kg	408g	5. 00g	61ml	
3	贫瘠土壤	8. 00kg	612g	8. 50g	视情况而定	
4	极松软土壤	9. 00kg	918g	14. 5g	视情况而定	

测试立方体尺寸: $150mm \times 150mm \times 150mm$ ($0. 15m \times 0. 15m \times 0. 15m$) = $0. 0034m^3$

$1m^3 / 0. 0034 = 294. 12tnos$

www.tng.or.kr

K-GSC 修路设计

路	土壤情况	基层厚度	预混合料厚度	其它
15. 240米	沃土	450毫米	100 + 毫米	
15. 240米	沃土	420毫米	100 + 75毫米	
30. 480米	正常土	450毫米	100 + 毫米	
30. 480米	正常土	420毫米	100 + 75毫米	
20. 120米	正常土	450毫米	100 + 毫米	
20. 120米	正常土	420毫米	100 + 75毫米	
15. 240米	贫瘠土	450毫米	100 + 毫米	
15. 240米	贫瘠土	420毫米	100 + 75毫米	

设计基础

接受测试的 K-GSC 立方体的耐压强度(根据SIRIM测试报告)

立方体 编号	样本 参考	密度 (kg/m ³)	成分(由 T.GSC 提出)	测试时间(天)	耐压强度 p. s. I. /m ²
1	WS1	1, 310	海滩土 + 水泥 + T.GSC	7天	114. 7
2	FS1	1, 970	沃土 + 水泥 + T.GSC	28天	1, 348. 76
3	NS1	2, 250	正常土 + 水泥 + T.GSC	14天	3, 473. 40
4	NS2	2, 200	正常土 + 水泥 + T.GSC	14天	4, 936. 23

六. K-GSC 测试报告 (验证报告)

测试报告

SIRIM
SIRIM QAS SDN. BHD. (Company No. 410134-S)
No. 1, Persiaran Timur, Mutiara, P.O. Box 7001, Section 2
40011 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel: 603-51444000/51444001
Fax: 603-51444000

TEST REPORT
REPORT NO: 2001CB0988 PAGE: 1 OF 2

This report is NOT a Quality Assurance Certificate (QAC) or Approval Permit. This report refers only to samples submitted by the client to SIRIM QAS Sdn. Bhd. and tested by SIRIM QAS Sdn. Bhd. This report shall not be reproduced, except in full and shall not be used for advertising purposes by any means or forms without written approval from Executive Director SIRIM QAS Sdn. Bhd.

Our Ref.: SQASCBMT/REC/SL/02
Issued by: Construction and Building Materials Testing Section
Issued date: 26 DEC 2001
Product: Concrete Cube
Reference Standard: MS 26 : Part 2 : 1991
Method of test: Method of Testing Hardened Concrete
Part 2 : Method of testing hardened concrete
Section Three : Method for determination of the compressive concrete cubes
Applicant: SURE PHOENIX SDN. BHD.
No. 24, 1st Floor, Plaza City One
Jalan Masjid Abdullah
50100 Kuala Lumpur
Manufacturer: SAMU DEVELOPMENT CO. LTD.
Description of sample: 4 nos. of concrete were received for testing.
Brand : Soil Concrete
Date received: 11/12/2001
Job No.: 02TND0388

Approved Signatories:
Y.M. RAJA NOR SIHA Senior Technical Executive
(MOHD. FAUZI ISMAIL) Manager
Construction and Building Materials Testing Section
Testing Services Department

TEST REPORT
REPORT NO: 2001CB0988 PAGE: 2 OF 2

This report is NOT a Quality Assurance Certificate (QAC) or Approval Permit. This report refers only to samples submitted by the client to SIRIM QAS Sdn. Bhd. and tested by SIRIM QAS Sdn. Bhd. This report shall not be reproduced, except in full and shall not be used for advertising purposes by any means or forms without written approval from Executive Director SIRIM QAS Sdn. Bhd.

COMPRESSIVE STRENGTH FOR CONCRETE CUBES

Submitted By: Sure Phoenix Sdn. Bhd.
Brand : Soil Concrete Cube
No. of Specimen : 4 Nos.
Size of Specimen : 150 mm x 150 mm x 150 mm
Testing Date : 11.12.2001

**FACT #1
THIS FIGURE IS USED
FOR CALCULATION
during 7 days only**

Specimen Reference	Casting Date	Density (kg/m ³)	Compressive Load (kN)	Compressive Strength (MPa/m ²)
WS 1	04.12.2001	1319	17.8	0.60
FS 1	13.11.2001	1970	209.3	9.30
NS 1	27.11.2001	2250	539.0	24.0
NS 2	27.11.2001	2200	560.0	24.0

26 DEC 2001

SIRIM
SIRIM QAS SDN. BHD. (Company No. 410134-S)
No. 1, Persiaran Timur, Mutiara, P.O. Box 7001, Section 2
40011 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel: 603-51444000/51444001
Fax: 603-51444000

TEST REPORT
REPORT NO: 2002CB0078 PAGE: 1 OF 2

This report is NOT a Quality Assurance Certificate (QAC) or Approval Permit. This report refers only to samples submitted by the client to SIRIM QAS Sdn. Bhd. and tested by SIRIM QAS Sdn. Bhd. This report shall not be reproduced, except in full and shall not be used for advertising purposes by any means or forms without written approval from Executive Director SIRIM QAS Sdn. Bhd.

Our Ref.: SQASCBMT/REC/SL/02
Issued by: Construction and Building Materials Testing Section
Issued date: 04 FEB 2002
Product: K.G.S.C. Soil Concrete Cube
Reference Standard: MS 26 : Part 2 : 1991
Method of test: Method of Testing Hardened Concrete
Part 2 : Method of testing hardened concrete
Section Three : Method for determination of the compressive concrete cubes
Applicant: SURE PHOENIX K.G.S.C. ENGINEERING & CONSTRUCTION SDN. BHD.
No. 24, 1st Floor, Plaza City One
Jalan Masjid Abdullah
50100 Kuala Lumpur
Manufacturer: KI-JIN CO., LTD.
781 Daechon-Dong, Daejeon, Daegu, Korea
Description of sample: 3 nos. of Concrete Cubes were received for testing.
Brand : K-G.S.C.
Marking : N.S (NORMAL SOIL)
Date received: 30/1/2002
Job No.: 02TND0335

Approved Signatories:
Y.M. RAJA NOR SIHA Senior Technical Executive
(MOHD. FAUZI ISMAIL) Manager
Construction and Building Materials Testing Section
Testing Services Department

TEST REPORT
REPORT NO: 2002CB0078 PAGE: 2 OF 2

This report is NOT a Quality Assurance Certificate (QAC) or Approval Permit. This report refers only to samples submitted by the client to SIRIM QAS Sdn. Bhd. and tested by SIRIM QAS Sdn. Bhd. This report shall not be reproduced, except in full and shall not be used for advertising purposes by any means or forms without written approval from Executive Director SIRIM QAS Sdn. Bhd.

28 DAYS COMPRESSIVE STRENGTH FOR CONCRETE CUBES

Submitted By: SURE PHOENIX K. G. S. C. ENGINEERING & CONSTRUCTION SDN. BHD.
Brand : K - G. S. C.
No. of Specimen : 3 Nos.
Size of Specimen : 150 mm x 150 mm x 150 mm
Testing Date : 30.1.2002

Specimen Reference	Density (kg/m ³)	Compressive Load (kN)	Compressive Strength (MPa/m ²)
NS 1	1640	102.2	4.5
NS 2	1670	134.6	6.0
NS 3	1510	63.9	3.0

04 FEB 2002

SIRIM
SIRIM QAS SDN. BHD. (Company No. 410134-S)
No. 1, Persiaran Timur, Mutiara, P.O. Box 7001, Section 2
40011 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel: 603-51444000/51444001
Fax: 603-51444000

TEST REPORT
REPORT NO: 2002CB0079 PAGE: 1 OF 2

This report is NOT a Quality Assurance Certificate (QAC) or Approval Permit. This report refers only to samples submitted by the client to SIRIM QAS Sdn. Bhd. and tested by SIRIM QAS Sdn. Bhd. This report shall not be reproduced, except in full and shall not be used for advertising purposes by any means or forms without written approval from Executive Director SIRIM QAS Sdn. Bhd.

Our Ref.: SQASCBMT/REC/SL/02
Issued by: Construction and Building Materials Testing Section
Issued date: 04 FEB 2002
Product: K.G.S.C. Soil Concrete Cube
Reference Standard: MS 26 : Part 2 : 1991
Method of test: Method of Testing Hardened Concrete
Part 2 : Method of testing hardened concrete
Section Three : Method for determination of the compressive concrete cubes
Applicant: SURE PHOENIX K.G.S.C. ENGINEERING & CONSTRUCTION SDN. BHD.
No. 24, 1st Floor, Plaza City One
Jalan Masjid Abdullah
50100 Kuala Lumpur
Manufacturer: KI-JIN CO., LTD.
781 Daechon-Dong, Daejeon, Daegu, Korea
Description of sample: 4 nos. of Concrete Cubes were received for testing.
Brand : K-G.S.C.
Marking : F.S (FINE SOIL)
Date received: 30/1/2002
Job No.: 02TND0336

Approved Signatories:
Y.M. RAJA NOR SIHA Senior Technical Executive
(MOHD. FAUZI ISMAIL) Manager
Construction and Building Materials Testing Section
Testing Services Department

TEST REPORT
REPORT NO: 2002CB0079 PAGE: 2 OF 2

This report is NOT a Quality Assurance Certificate (QAC) or Approval Permit. This report refers only to samples submitted by the client to SIRIM QAS Sdn. Bhd. and tested by SIRIM QAS Sdn. Bhd. This report shall not be reproduced, except in full and shall not be used for advertising purposes by any means or forms without written approval from Executive Director SIRIM QAS Sdn. Bhd.

28 DAYS COMPRESSIVE STRENGTH FOR CONCRETE CUBES

Submitted By: SURE PHOENIX K. G. S. C. ENGINEERING & CONSTRUCTION SDN. BHD.
Brand : K - G. S. C.
No. of Specimen : 4 Nos.
Size of Specimen : 150 mm x 150 mm x 150 mm
Testing Date : 30.1.2002

Specimen Reference	Density (kg/m ³)	Compressive Load (kN)	Compressive Strength (MPa/m ²)
FS 1	1740	47.4	2.0
FS 2	1800	47.8	2.0
FS 3	1770	44.2	2.0
FS 4	2110	609.0	27.0

04 FEB 2002

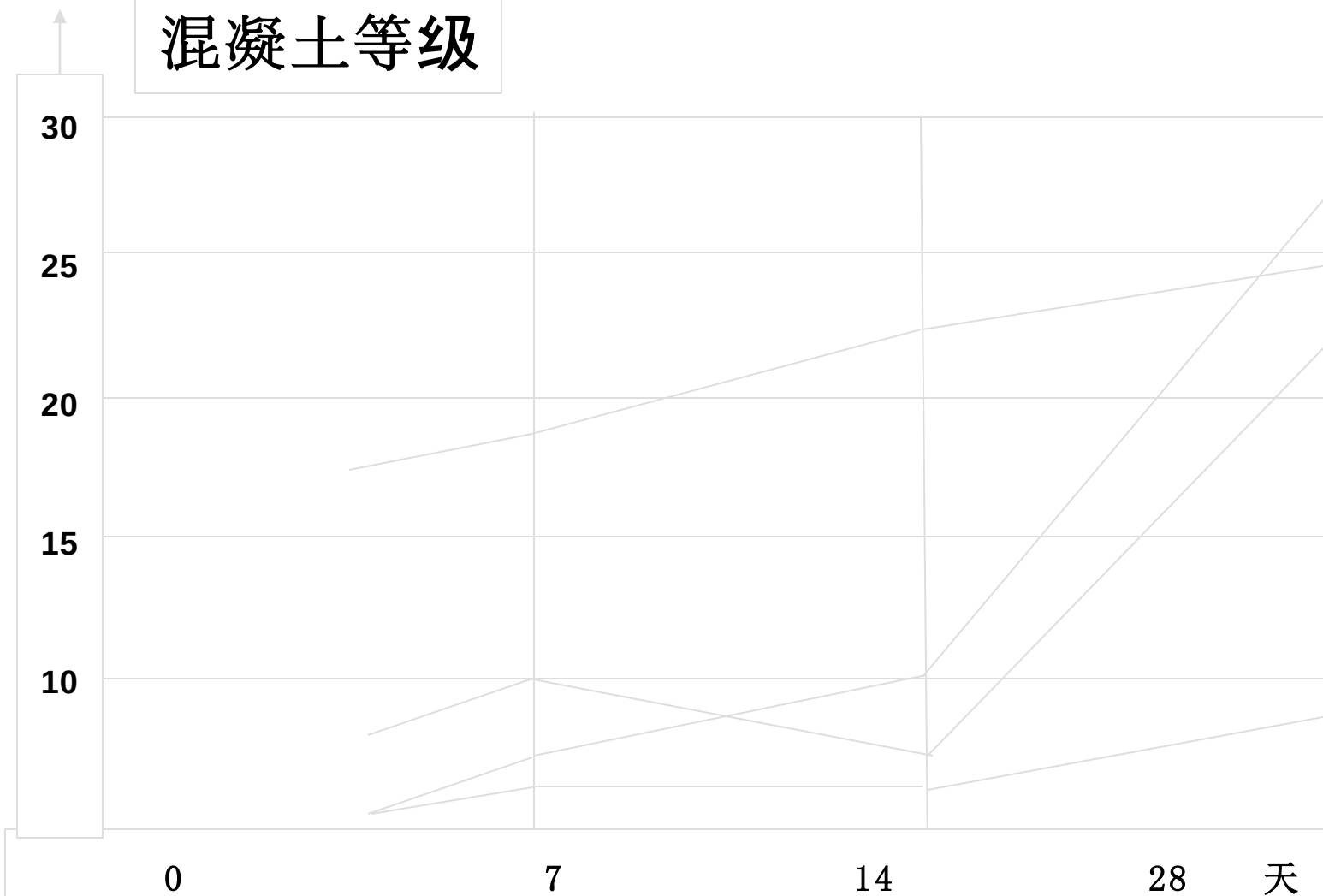
K-GSC Soil 混凝土立方体的SIRIM验证报告

SOIL混凝土强度图解:

- A— 优质土壤 + 水泥 + K-GSC
- B— 正常土壤 + 水泥 + K-GSC
- C— 劣质土壤 + 水泥 + K-GSC
- D— 一般混凝土



混凝土等级



- A-细土 + 水泥 + K-GSC
- D-普通混凝土 (级别 20)
- B-正常土 + 水泥 + K-GSC

• c-松软土壤 + K-GSC + 水泥

土壤凝结力平均数据图解表

认证書



高新技术企业认定证书

企业名称：哈尔滨城环科技开发有限公司

统一编号：0523010A0352

有效期二年

黑龙江省科学技术厅

二〇〇五年八月二十日

中华人民共和国科学技术部监制

证书

黑龙江省建设技术推广

证书

沈阳泰煌工程技术咨询有限公司 (1109-3)

<http://www.hljjs.gov.cn>

建设工程

单位：_____

适用范围：_____

名称：K-GSC 高强度土壤环保固化剂

有效期限：截止 2013 年 4 月 18 日

类别：固化剂

证书编号：黑建推证(2011)A、KG11 号



黑龙江省住房和城乡建设厅

二〇一一年 四月 十日

专利证书(中國)



证书号第608746号



发明专利证书

发明名称：一种软弱地盘处理用搅拌土的生产方法

发明人：申向均;李永浩

专利号：ZL 2006 1 0047414.5

专利申请日：2006年08月09日

专利权人：沈阳大承道路工程有限公司

授权公告日：2010年04月21日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年08月09日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长 田力普



第1页(共1页)



Certificate of Green Technology

Certificate No : GT-11-00204

Company : t&G Co.,Ltd

President : Shin Hyang Kyun

Address : 970-109 Wolchul-dong, Buk-gu, Gwangju, Korea

Technology : Utilizing (T.GSC) to solidify local soil technology

Classification No : T100604

We hereby certify that the above-mentioned Technology
has been approved as a Green Technology
by the Minister of Land, Infrastructure and Transport
of the Korean Government
under Article 32 of the Framework Act on Low Carbon,
Green Growth and Article 27 of the Management Code on
Green Certification System.

Date of Issue : 2011.09.23

Date of Expiration : 2015.09.22

M. N. Han

Ministry of Land, Infrastructure
and Transport

녹색기술 인증서

인증번호 : 제 GT-11-00204호

기관명 : (주)티엔지

대표자명 : 신향균

주소 : 광주시 북구 월출동 970-109

기술명칭 : 흙고화제(T.GSC)를 이용한 현지토 고형화 기술

분류번호 : T100604

『저탄소 녹색성장 기본법』 제32조 및
『녹색인증제 운영요령』 제27조에 의거하여
위의 기술을 녹색기술로 인증합니다.

Green Certification

인증일자 : 2011.9.23

유효기간 : 2013.9.23~2015.9.22

국토교통부장관



专利证书(韓國)

특 허 증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-0699675 호 (PATENT NUMBER) 출원번호 (APPLICATION NUMBER) 제 2005-0098682 호
출원일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2005년 10월 19일
등록일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2007년 03월 19일

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
연약지반 처리용 교반토의 제조시스템

특허권자 (PATENTEE)
등록사항관에 기재

발명자 (INVENTOR)
등록사항관에 기재

위의 발명은 「특허법」에 의하여 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2007년 03월 19일

 **특 허 청**
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

특 허 증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-1133445 호 (PATENT NUMBER) 출원번호 (APPLICATION NUMBER) 제 2011-0068940 호
출원일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2011년 07월 12일
등록일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2012년 03월 29일

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
하수슬러지 또는 준설토가 사용된 경화 조성물을 이용한 개량토 및 그 제조방법

특허권자 (PATENTEE)
(주)티엔지(200111-0*****)
광주광역시 북구 첨단벤처소로37번길 69 (월출동)

발명자 (INVENTOR)
신향균(601208-1*****)
광주광역시 광산구 장덕로95번길 45, 105동 1103호 (장덕동, 수완자이)

위의 발명은 「특허법」에 의하여 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2012년 03월 29일

 **특 허 청**
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

연차등록료 납부일은 설정등록일 이후 4년차부터 매년 03월 29일까지이며 등록원부로 권리관계를 확인바랍니다.

专利证书(韓國)



특 허 증

CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-1332201 호 (PATENT NUMBER)

출원번호 (APPLICATION NUMBER) 제 2012-0031633 호

출원일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2012년 03월 28일

등록일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2013년 11월 18일

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
현지도 교화 조성물 및 그의 제조방법

특허권자 (PATENTEE)
(주)티엔지(200111-0*****)
광주광역시 북구 첨단벤처소로37번길 69 (월출동)

발명자 (INVENTOR)
등록사항란에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2013년 11월 18일



특 허 청 장 김 영
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE



연차등록료 납부일은 설정등록일 이후 4년차부터 매년 11월 18일까지이며 등록원부로 권리관계를 확인바랍니다.



상표등록증

CERTIFICATE OF TRADEMARK REGISTRATION

등록 제 40-0833003 호 (REGISTRATION NUMBER)

출원번호 (APPLICATION NUMBER) 제 2009-0041042 호

출원일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2009년 08월 25일

등록일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2010년 08월 16일

상표권자 (OWNER OF THE TRADEMARK RIGHT)
신항균 (601208-1*****)
광주 광산구 장덕동 1116번지 자이아파트 105동 1103호

상표를 사용할 상품 및 구분 (LIST OF GOODS)
제 01 류
공업용 및 과학용 화학제등 67건



위의 표장은 「상표법」에 의하여 상표등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE TRADEMARK IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2010년 08월 16일



특 허 청 장 김 영
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE



존속기간갱신등록신청일은 2020년 08월 16일까지이며 등록원부로 권리관계를 확인바랍니다.

专利证书(韓國)



특 허 증 CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-1332201 호 출원번호 제 2012-0031612 호
(PATENT NUMBER) (APPLICATION NUMBER)
출원일 2012년 03월 28일
(FILING DATE:YY/MM/DD)
등록일 2013년 11월 18일
(REGISTRATION DATE:YY/MM/DD)

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
현지도 고화 촉진 조성물

특허권자 (PATENTEE)
(주)티엔지(200111-0*****)
광주광역시 북구 침단면 치소로37번길 69 (월출동)

발명자 (INVENTOR)
등록사항란에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록
되었음을 증명합니다.

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN
INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2013년 11월 18일



특 허 청 장 김 영
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE



연차등록료 납부일은 설정등록일 이후 4년차부터 매년 11월 18일까지이며 등록원부로 권리관계를 확인바랍니다.



상 표 등 록 증 CERTIFICATE OF TRADEMARK REGISTRATION

등 록 제 40-0834003 호 출원번호 제 2012-0020897 호
(REGISTRATION NUMBER) (APPLICATION NUMBER)
출원일 2012년 08월 05일
(FILING DATE:YY/MM/DD)
등록일 2013년 04월 08일
(REGISTRATION DATE:YY/MM/DD)

상표권자
(OWNER OF THE TRADEMARK RIGHT)
신항균(601208-1*****)

광주 광산구 장덕동 1116번지 자이아파트 105동 1103호

상표를 사용할 상품 및 구분
(LIST OF GOODS)

제 01 류

공업용 및 과학용 화학제등 77건

T.GSC#101

위의 표장은 「상표법」에 의하여 상표등록원부에 등록
되었음을 증명합니다.

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE TRADEMARK IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN
INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2013년 07월 18일



특 허 청 장 김 영
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE



권속기간갱신등록신청일은 2020년 07월 16일까지이며 등록원부로 권리관계를 확인바랍니다.

商标, 图案 (韩国)



상 표 등 록 중

등 록 제 0558460 호

출 원 번 호 제 2002-0017153 호
출 원 일 2002년 04월 15일
심 의 일 2003년 09월 04일

상표권자 신할금 (601208-1552420)

전남 화순군 화순읍 광덕리 300 부영2차APT 204-1101

상표를 사용한 상품 및 구분

제 01 류

반수제품 10건



K-G.S.C
KOREA GREEN SOIL CONCRETE

위의 표장은 상표법에 의하여 상표등록원부에
등록되었음을 증명합니다.

2003년 09월 04일

특 허 청



检测报告环保（中国）



辽宁省分析科学研究院

检测报告

样品名称：土壤添加剂1#
受—送检单位：沈阳市太承道路工程有限公司
报告编号：B0705100101
发出日期：2007年5月30日

辽宁省分析科学研究院

检测报告

报告编号：B0705100101

第 1 页共 1 页

样品名称	土壤添加剂1#	样品数量	1
受（送）检单位	沈阳市太承道路工程有限公司	抽样日期	2007年5月10日
合同号	H07051001	送检日期	2007年5月10日
样品状态	粉状	检测单位	辽宁省分析科学研究院
		地址	沈阳市万柳塘路103号
采用方法：Pb、Cd：GB/T 17140-1997 Ni：GB/T 17139-1997			
检测结果：（mg/kg） Pb < 0.5 Cd < 0.1 Ni < 2 Co 112			
备注：			
报告编制人	刘永清	报告校核人	刘永清
检测专用章	辽宁省分析科学研究院 检测专用章 2007年5月30日	授权签字人：	王志嘉 2007年5月30日

说明：①本检测报告仅对来样负责。
②报告编制人、报告校核人、授权签字人缺一本报告无效。
③本报告无封皮 无检测专用章无效。
④未经本院书面批准，不得部分复制检测报告。
⑤报告涂改作废：撕毁作废。

检查报告（中国哈尔滨）



路面基层底基层材料试验报告（水泥稳定土）

(98)量认(黑)字(R0447)号

委托单位 南岗区城建局
工程名称
取样点位

取(送)样日期 2002年11月30日
破型日期 2002年12月07日
试样编号 W021207T1207-2

设计(或生产)配合比

水泥	石灰	窑灰	粉煤灰	黄土	砂砾	砾石	碎石
8				92			

试验室(或现场)养护时间		7天	28天
养护温度℃		20	
养护湿度%		90	
抗压强度 MPa	1	2.4	
	2	2.2	
	3	2.4	
	4	2.4	
	5	2.2	
	6	2.3	
	平均	2.3	

备注：此水泥稳定土中掺 1.2%水泥质量的 K—G.S.C 固化剂，干密度为 1.75kg/m³，含水量为 15%。水泥为哈尔滨水泥厂天鹅牌 PO32.5R，土为黑土。

根据 JTJ057—94 公路工程无机结合料稳定材料试验规程。



试验单位

技术负责人



审核



试验 1-0583

由 来 生



路面基层底基层材料试验报告（水泥稳定土）

(98)量认(黑)字(R0447)号

委托单位 南岗区城建局
工程名称
取样点位

取(送)样日期 2002年11月30日
成型日期 2002年12月07日
试样编号 W021207T1207-1

设计(或生产)配合比

水泥	石灰	窑灰	粉煤灰	黄土	砂砾	砾石	碎石
12				88			

试验室(或现场)养护时间		7天	28天
养护温度℃		20	
养护湿度%		90	
抗压强度 MPa	1	3.37	
	2	3.37	
	3	2.55	
	4	3.16	
	5	3.32	
	6	2.83	
	平均	3.1	

备注：此水泥稳定土中掺 1.2%水泥质量的 K—G.S.C 固化剂，干密度为 1.75kg/m³，含水量为 15%。水泥为哈尔滨水泥厂天鹅牌 PO32.5R，土为黑土。

根据 JTJ057—94 公路工程无机结合料稳定材料试验规程。



试验单位

技术负责人



审核



试验

01-0583
由 来 生

检验报告（辽宁省）

MA
(2003)量认(辽)字U0092号

取事查书
NOTICE

检验报告 TEST REPORT

编号 (No.): 2006-2-057

工程 / 产品名称
Name of Engineering/Product 土壤固化剂

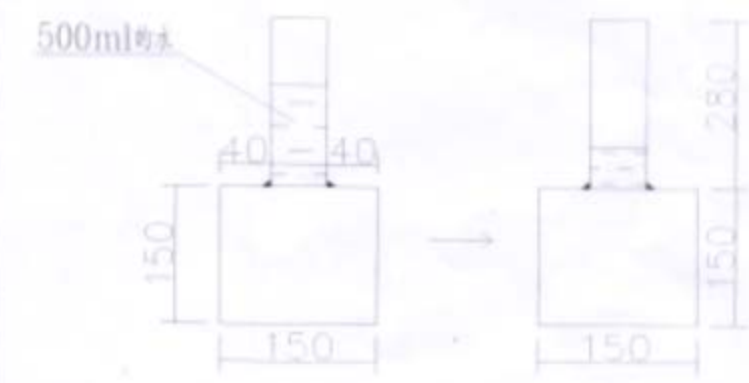
受检单位
Inspected body 沈阳大承道路工程责任有限公司

检验类别
Test Category 委托测试

辽宁省工程质量检测中心
Liaoning Provincial Engineering Quality Testing Center

辽宁省工程质量检测中心 (LEQTC)
检验报告 (TEST REPORT) (数据页)

编号 (No.): 2006-2-057 共4页 第4页
Page 4 of 4

序号	材料配比	试验项目	实测值	
			单块值	平均值
5	淤泥: 水泥 1.5kg, 淤泥 23.5 kg, K-GSC 土壤 固化剂 0.018kg	抗压强度, MPa, 28d	4.4 4.3 3.8	4.2
备注	1、序号为 1、2、3、4 的试件其成型制作压力为 3 吨; 序号为 5 的试件由委托方提供。 2、透水高度试验方案由委托方、试验方商议确定 (如图所示), 24h 后劈开试件测量透水高度。 			

检验者: 邢玉峰
Tested by

复核者: 明何振
Checked by

检测报告（交通部）




2006001850P No. L2093

编号: (路材)字 2007-058

检测报告

委托(受检)单位: 沈阳大承道路工程有限公司

产品(工程)名称: 韩国 K-GSC 土壤稳定剂

检测项目: 击实试验、液塑限、无侧限抗压试验、劈裂试验、冻融试验、CBR 试验

检测类别: 送样检测

报告发出日期: 2007 年 3 月 12 日



交通部公路工程检测中心

共 9 页 第 3 页

二、试验数据分析

1. 北京土

(1) 颗粒分析试验

表 1

粒径 (mm)	>0.074	<0.074
含量 (%)	9.52	90.48

(2) 界限含水量试验

液限 $w_L=29.5$; 塑限指数 $I_p=11.8$; 土样定名: 低液限粘土 (CL)。

(3) 击实试验

表 2

试验项目	最佳含水量 (%)	最大干密度 (g/cm^3)
素土	12.8	1.95
素土+6% 水泥	14.0	1.93
素土+8% 水泥	13.2	1.93

(4) 无侧限抗压强度试验结果

表 3

试样名称	养生时间 (天)	无侧限抗压强度 (MPa)
素土+6% 水泥	7	3.11
素土+6% 水泥+0.00096%K-GSC+0.01667 升防水剂	7	3.28
素土+8% 水泥	7	3.32
素土+8% 水泥+0.00096%K-GSC+0.01667 升防水剂	7	4.33
素土+6% 水泥	14	3.71
素土+6% 水泥+0.00096%K-GSC+0.01667 升防水剂	14	3.61
素土+8% 水泥	14	4.18
素土+8% 水泥+0.00096%K-GSC+0.01667 升防水剂	14	4.14
素土+6% 水泥	28	4.21
素土+6% 水泥+0.00096%K-GSC+0.01667 升防水剂	28	4.68
素土+8% 水泥	28	4.61
素土+8% 水泥+0.00096%K-GSC+0.01667 升防水剂	28	4.93

注: 试件压实度为 98%, 恒温恒湿箱内养生, 养生最后一天泡水测其抗压强度。

检测报告 强度,环保 (韩国)

국가공인시험연구기관 시험(검사)성적서

발급번호 : 제 호-2030 호
 의뢰자 : 전 황 군[제계환경개발(주)]
 주 소 : 전남 화순군 화순읍 일성리 785번지
 접수일자 : 2001. 5. 30 시험(검사)일자 : 2001. 5. 30 ~ 2001. 6. 1
 시 료 명 : 폐수처리+시멘트+K.G.S(약액)
 시험(검사)방법 : KS T 2405 '97

시험(검사)결과

항 목	발속강도 (kgf/cm ²)
시료명	
폐수처리+시멘트+K.G.S(약액)	212

비 고) 시험용도 : 품질시험, 골

"이 시험 성적서는 용도이외의 사용을 금하며, 선전, 소송 및 기타 법적요건으로 사용할수 없습니다."
 위 내용은 의뢰자가 제공한 시료의 시험(검사)결과이며, 시료명은 의뢰자가 제시한 것임.

담당자 : 주부기(062) 513-0571

2001 년 6 월 1 일

한국건자재시험연구원장

서울특별시 서초구 서초3동 1485-1
 (호남지천)광주광역시 북구 동림동 24-14 TEL 062513-0571/2 FAX 062513-0571

국가공인시험연구기관 시험(검사)성적서

발급번호 : 제 호-795 호
 의뢰자 : 제계환경개발(주)
 주 소 : 전남 화순군 화순읍 일성리 785번지
 접수일자 : 2001. 5. 17 시험(검사)일자 : 2001. 5. 17 ~ 2001. 5. 31
 시 료 명 : 폐수처리+시멘트+K.G.S(약액)
 시험(검사)방법 : 폐기물 용정시험법, KS M 0110 '98

시험(검사)결과

항 목	유해물질 용출량(ppm)						
	Cu	Pb	Cr	Cd	Mn	Fe	Cr ⁶⁺
시료명							
폐수처리+시멘트+K.G.S(약액)	검출 안됨	0.11	0.02	0.05	검출 안됨	0.02	0.01

항 목	유해물질 용출량(ppm)			pH
	AS	Hg	F	측정온도:23.6℃
시료명				
폐수처리+시멘트+K.G.S(약액)	0.01	검출 안됨	검출 안됨	12.1

비 고) 시험용도 : 품질시험, 골

"이 시험 성적서는 용도이외의 사용을 금하며, 선전, 소송 및 기타 법적요건으로 사용할수 없습니다."
 위 내용은 의뢰자가 제공한 시료의 시험(검사)결과이며, 시료명은 의뢰자가 제시한 것임.

담당자 : 주부기(062) 513-0571

이준규(02)3415-8814

2001 년 5 월 31 일

한국건자재시험연구원장

서울특별시 서초구 서초3동 1485-1
 (호남지천)광주광역시 북구 동림동 24-14 TEL 062513-0571/2 FAX 062513-0571

检测报告 绿色,环保 (韩国)



YOUR PARTNER FOR THE BEST QUALITY

TEST REPORT

우 506-301 광주광역시 광산구 도천동 621-15(중소기업지원센터) TEL (062)956-7071 FAX (062)956-7074

성적서번호 : TAG-004067 접수 일자 : 2010년 12월 22일
 대 표 자 : 신항균 시험완료일자 : 2011년 01월 05일
 업 체 명 : (주)타연지
 주 소 : 광주 북구 월출동 979-109

시 료 명 : 솔러지+하수오염도+폐유오염도+황토+시멘트

시험결과

시험항목	단위	시험구분	결과치	시험방법
Cd	mg/kg		2.3	토양오염공정시험기준 : 2009
Cu	mg/kg		94.7	토양오염공정시험기준 : 2009
As	mg/kg		6.1	토양오염공정시험기준 : 2009
Hg	mg/kg		0.22	토양오염공정시험기준 : 2009
Pb	mg/kg		24.0	토양오염공정시험기준 : 2009
Cr(VI)	mg/kg		검출안됨	토양오염공정시험기준 : 2009
Zn	mg/kg		350	토양오염공정시험기준 : 2009
Ni	mg/kg		12.1	토양오염공정시험기준 : 2009
F ⁻	mg/kg		122	토양오염공정시험기준 : 2009
유기인	mg/kg		검출안됨	토양오염공정시험기준 : 2009
PCBs	mg/kg		검출안됨	토양오염공정시험기준 : 2009
CN ⁻	mg/kg		검출안됨	토양오염공정시험기준 : 2009
페놀	mg/kg		검출안됨	토양오염공정시험기준 : 2009
벤젠	mg/kg		검출안됨	토양오염공정시험기준 : 2009
톨루엔	mg/kg		1.1	토양오염공정시험기준 : 2009
에틸벤젠	mg/kg		0.1	토양오염공정시험기준 : 2009
크실렌	mg/kg		0.2	토양오염공정시험기준 : 2009
석유계혼탄화수소(TPH)	mg/kg		3808	토양오염공정시험기준 : 2009
트리클로로에틸렌	mg/kg		1.3	토양오염공정시험기준 : 2009
테트라클로로에틸렌	mg/kg		0.3	토양오염공정시험기준 : 2009
벤조(a)피렌	mg/kg		검출안됨	토양오염공정시험기준 : 2009

- 다음 페이지 -

Dong-Youn Kim

시험관 : 김동윤
Tel : 052-220-3125

Sung-Uk Lee

기술책임자 : 이성욱
E-mail : broad@ktr.or.kr

2011년 01월 05일

KTR 한국화학융합시험연구원장



Page : 1 of 2





YOUR PARTNER FOR THE BEST QUALITY

TEST REPORT

우 506-301 광주광역시 광산구 도천동 621-15(중소기업지원센터) TEL (062)956-7071 FAX (062)956-7074

성적서번호 : TAG-000087 접수 일자 : 2011년 01월 05일
 대 표 자 : 신항균 시험완료일자 : 2011년 01월 20일
 업 체 명 : (주)타연지
 주 소 : 광주 북구 월출동 979-109

시 료 명 : 솔러지+하수오염도+폐유오염도+황토+시멘트+T.GSC 경화제

시험결과

시험항목	단위	시험구분	결과치	시험방법
Cd	mg/kg		0.79	토양오염공정시험기준 : 2009
Cu	mg/kg		50.0	토양오염공정시험기준 : 2009
As	mg/kg		1.31	토양오염공정시험기준 : 2009
Hg	mg/kg		0.25	토양오염공정시험기준 : 2009
Pb	mg/kg		22.4	토양오염공정시험기준 : 2009
Cr(VI)	mg/kg		불검출	토양오염공정시험기준 : 2009
Zn	mg/kg		277	토양오염공정시험기준 : 2009
Ni	mg/kg		8.0	토양오염공정시험기준 : 2009
F ⁻	mg/kg		139	토양오염공정시험기준 : 2009
유기인	mg/kg		불검출	토양오염공정시험기준 : 2009
PCBs	mg/kg		불검출	토양오염공정시험기준 : 2009
CN ⁻	mg/kg		불검출	토양오염공정시험기준 : 2009
페놀	mg/kg		불검출	토양오염공정시험기준 : 2009
벤젠	mg/kg		0.1	토양오염공정시험기준 : 2009
톨루엔	mg/kg		1.1	토양오염공정시험기준 : 2009
에틸벤젠	mg/kg		불검출	토양오염공정시험기준 : 2009
크실렌	mg/kg		0.1	토양오염공정시험기준 : 2009
석유계혼탄화수소(TPH)	mg/kg		977	토양오염공정시험기준 : 2009
트리클로로에틸렌	mg/kg		0.5	토양오염공정시험기준 : 2009
테트라클로로에틸렌	mg/kg		0.1	토양오염공정시험기준 : 2009
벤조(a)피렌	mg/kg		불검출	토양오염공정시험기준 : 2009

- 다음 페이지 -

Dong-Youn Kim

시험관 : 김동윤
Tel : 052-220-3125

Sung-Uk Lee

기술책임자 : 이성욱
E-mail : broad@ktr.or.kr

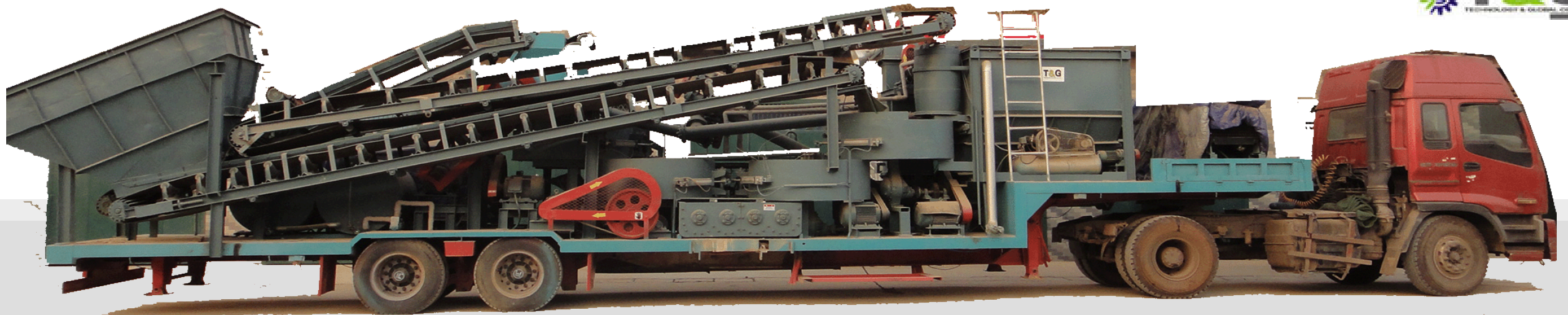
2011년 01월 20일

KTR 한국화학융합시험연구원장



Page : 1 of 2







替换人类建筑文化的环保型新材料



T&G 土壤混泥土工程法

新道路工程法 ; T-GSC 固化剂 +T-GSC 粉末 + 土壤



T&G 주식회사 티엔지
TECHNICAL & GREEN CO.,LTD
식회사 엔에스씨
NATURAL SOIL CONCRETE CO.,LTD
www.tg.or.kr www.knsc.co.kr



致词



公司简介

我公司从 2001 年至今开发和生产环保型 T-GSC 固化剂 .
 我们的宗旨是保存绿色环境 ,
 把更好的条件和环境留给子孙后代。
 我们开发 T-GSC 新产品适用于新道路工程法可节约 70% 的水泥用量。
 并且 ,(株) T&G,(株)NSC 是为人类又新开发环保型太阳能 ,
 风力 LED 照明灯技术。

会长 ; 申向均



产品特征

划时代的节约能源，环保型的土质改良型路基（土壤）强化剂

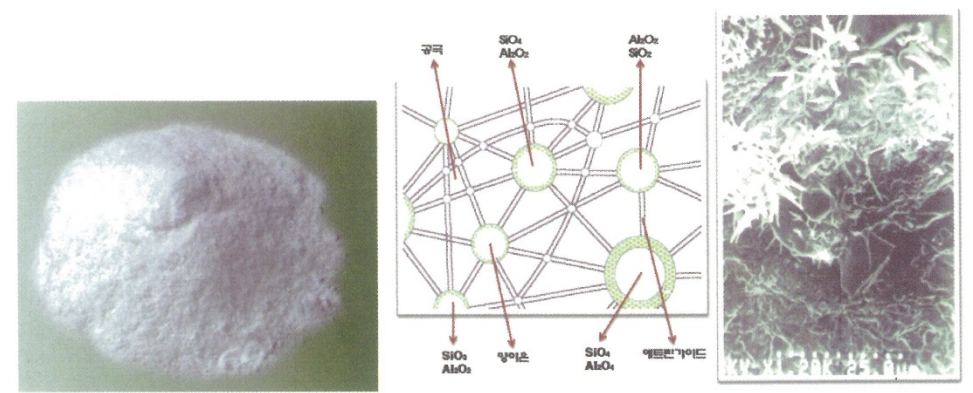
Natural Soil Recycling Technololy · Environment-friendly Soil Hardening Agent

应用土质强化地基、为达到长期安全支撑力的目的经过很长时间试验才完成 T·GSC 固化剂是取长补短原来土壤混泥土工程法的土壤改良型地基强化剂，因为多种无机金属构成、解除公害，并且不管淡、盐水中也同样固化，更是在冰冻和高温情况下也最大限度防止老化和不受酸、碱的腐蚀。

T·GSC 溶液投入到土壤后，吸收土粒子内的游离状态的 Ca 负离子，除去阻碍水泥水化反应的有机物活性成分，使土粒子露出表面而增高水泥的凝结力和土粒子的密度。并且根据水泥年长增固的特性同样随年长增加强度，被改良的土壤形成一个岩体。

本工程法就地取材，不需要沙子、石头类材料和剩余土方的运费和不发生第 2 次污染。之外，施工方法简单、因养生期段工期缩短，节约总工程费。

压力强度和延伸强度比其他工法增加 20-30%，本土壤混泥土随年长增加强度。并且有耐水、耐冰冻、耐高温，又有很高的防水能力及表层水与渗透水的 PH 值为中性因此也不影响生态界。



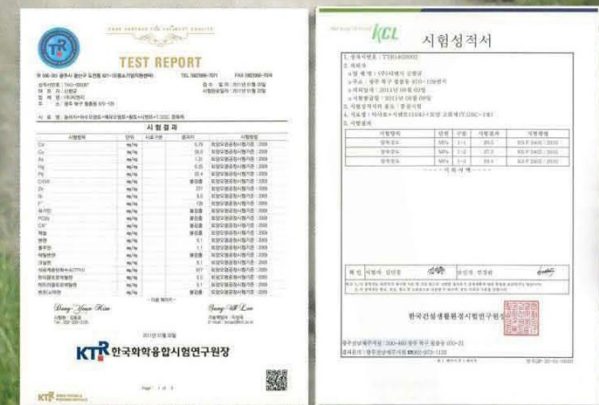
T·GSC

技术概要

专利及登记现况



T-GSC 未检出有害成分



綠色 認證



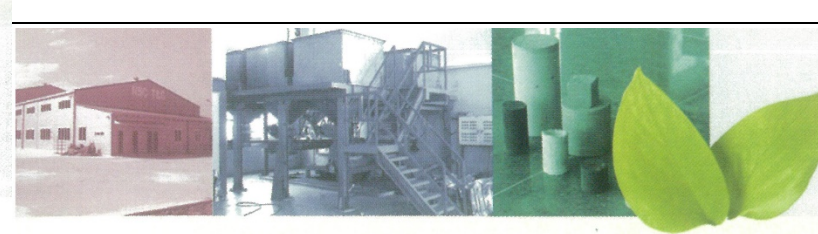
专利及登记现况



(補助商品)



施工应用



用 T.GSC 改良土质

施工范围

环保
土壤
道路
施工
例子

环保材料

节约
道路
施工费

土壤
改良
及防止
污染

软弱地基
混凝土化

土道

渠道

散步路

直行车路

代替路基

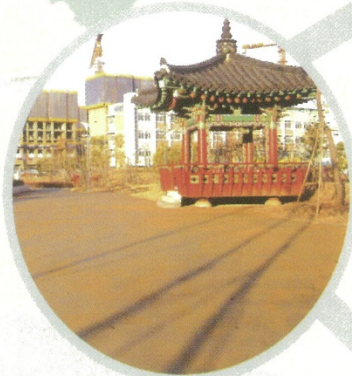
农田道

护岸等砌块

人工鱼槽

各种停车场

各种垃圾 (固体垃圾) 固型化

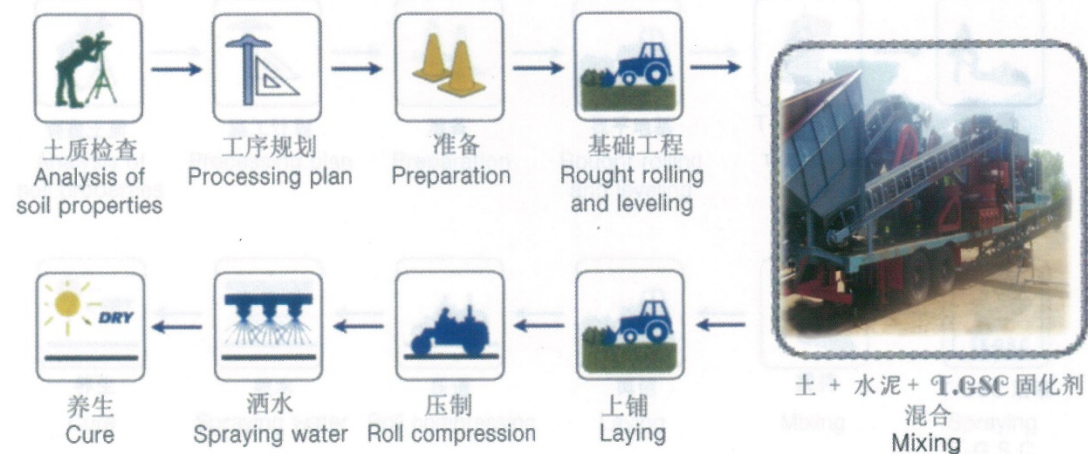


用 T.GSC 改良土质

Soil Conditioning Method Using T.GSC

T.GSC 施工顺序图

Processing Procedure



T.GSC 效果

Effects of T.GSC

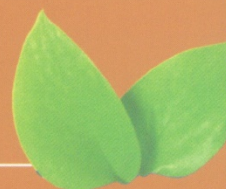
- Removal of organic active components
- Bonding of soil particles
- Prevention of cracks
- Water soluble
- Anti-pollution effect
- Frost resistant effect
- Earthquake-proof effect
- Economical construction cost



(T.GSC 固化剂)

公司履历及实迹

概要



- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1981.8 第八届全国新技术发明竞赛大会，科技处长官金奖 | 2003. 庆北咸州市建立工厂（株，世界环境开发） |
| 1982.6 韩国创造开发本部表彰 | 农场周边道路工程（马来西亚） |
| 1982.9 韩国发明协会感谢奖 | 就地土壤路基工程（中国哈尔滨） |
| 1982.10 美国国际发明品及新技术竞赛大会大奖 | 就地土壤路基工程（菲律宾） |
| | 就地取土入路校工程（中国哈尔滨） |
| 1983.5 发明日总统产业奖章 | |
| 1993.3 周手使用研究开发 | |
| 1993.5 与日本达意计研究所合同研究 | 2004. 成立中国哈尔滨市独资企业 |
| 1993.7 与日本达意计研究所结尾 | （哈尔滨城环科技开发有限公司） |
| 1993.8 独资周手研究—申请发明专利 | 学校操场工程（哈尔滨朝一中） |
| 1993.9 釜山张林污水处理场渣子固化试验成功 | 工厂场地软弱地基保强工程（马来西亚） |
| 1993.10 釜山耳素岛填埋场软弱地基保强工程示范施工 | 别墅群停车场及道路工程（马来西亚） |
| | |
| 1994.8 韩国综合展览环境产业新技术展示 | 2005. 软弱地基保强填埋工程 36 万平方（马来西亚） |
| 1994.8 威山环境产业新技术展示 | |
| | |
| 1996.3 全北道金在农用大渠浚深现代化工程 | 2006. 就地土路基工程施工（印尼） |
| | 路基工程 6 公里（孟家拉国） |
| | 油罐基础工程（马来西亚） |
| 1997.4 发明专利公布 97-6719 号（土壤固化造成物） | |
| 1997.8 木布机场跑道工程浚深物高强化工程。 | 2007. 油罐基础工程（马来西亚） |
| | 人行散步路工程（光州） |
| | 中国交通部道路工程路基试验检测合格 |
| | 与中国交通部公路科学研究所签订技术协议 |
| 1999.5 溪川及下水道浚深物高强混凝土土化成功 | |
| 1999.7 京几道京安川下流浚深物固化高强化成功 | |
| 1999.10 发明专利申请（99-0045787）；土壤固化组成及组成物 | 2008. 变更公司名与地址迁移（株。NSC, 光州） |
| | 海南松虎里海水浴场工程。 |
| 2000.3 庆南道昌元农道工程（表层） | 木暴市玉岩 2 地区公园人行道工程 |
| | |
| 2001. 就地取材路基施工（印尼） | |
| 工厂基地软弱地基保强工程施工（马来西亚） | 2009. 引进太阳能路灯，LED, 技术。 |
| | 新成立公司（株。T&G） |
| 2002. 凤物公园广场及人行散步路工程（大邱东区厅） | 迁移进入尖端产业工业区 |
| 地基工程（马来西亚） | |
| 新岩公园，斗流公园人行散步路（大邱水城区厅） | |
| 大邱世界杯公园人行散步路工程（大邱水城区厅） | |
| 道路路基工程（中国哈尔滨） | |
| 九民操场人行道工程（大邱北区厅） | |
| 软弱地区保强工程施工（菲律宾） | |



TECHNOLOGY & GLOBAL CO., LTD



Thank You !

本社・工場 | 韓國 光州廣域市 北區 月出洞 970-109
电话 +82. 10. 3644. 6000 电传 +82. 62. 443. 6001
电子邮件 t-gsc@hotmail.com / knsc@knsc.co.kr
董事长. 申 向 均

Head office | 970-109 Wolchul-dong, Buk-gu, Gwangju, Korea
TEL +82. 10. 3644. 6000 FAX +82. 62. 443. 6001
E-mail t-gsc@hotmail.com / knsc@knsc.co.kr
CEO. Hyang Gyun- Shin