

AOS[®]

OIL WATER SEPARATOR & NON-POINT SOURCES

AOS[®] SEPARATOR

AOS[®] -park

道路 集水井 油水分离降减装置

桥梁 集水口 非典污染减装置



您好。

我们会社是从1994年开始对可能流出各种油的加油站，整修厂，废车厂，铁路桥梁基地为开始适用于港湾的停车地区，机场的繫留場，原子力发电厂的废水处理厂等从小规模到大规模的油水分离设施及初期雨水处理设施，进行选择性的开发生产及销售。

过去，誉为锦绣江山的国土受到产业化和都市化的影响河川和地下水源被污染。甚至现在引用水源不足的现象可记录在水不足国家的名单上，基础环境设施范围的设备投资到了要扩散的现状。

由此，我们会社普及了，基础性的水质污染防治设施AOS TYPE油水分离设施和非点 污染防治设施，不仅防止油成分，也防止道路路面污染物等引起的水质污染。该设施对于有关企业的经济性处理设施的安装及运营尽全力提供了舒适的水质环境。

尤其，我们会社生产的 A O S TYPE 油水分离设施及非点污染防治设施在加油站，整修厂，废车厂，港湾的停车地区，机场的繫留場及油流出事故预计的变电站，储油站，精油厂等雨水管路或排水管路可简单设置，不论国内，通过与日本，中国，东南亚地区契约了销售代理店，营业很活气。



AOS® SEPARATOR

事业推进 背景

为了 频繁的降雨 开发了 自然物理式 废水处理

非点污染
防止设施的
必要性

- 90年代初 先进国非点污染 防止设施 安装完毕
- 国内 非点污染 严重性 带头
- 地方环境部 水质环境保全法 改正开始 (2002年)
- 水质环境法 全部更改 (2005年)
- 改正法 实行(2006年 4月4日)
- 导入 先进国际的 基础环境设施

ガ. 废水排除设施 安装的 以下场所中覆盖面积 达到 1万m² 以上的 场所 (标准产业分类编号)

- 制铁设施(※包括在 第1次 金属产业)
- 纺织印染设备(1740)
- 木材 和 木制产品 制造业(20)
- cokes,精炼石油产品 核燃料 制造业(23)
- 纸浆, 纸业和纸业产品制作业 (21)
- 化学物及 化学制品 制作业(24)
- 橡胶 及 塑料制品 制作业(25)
- 非金属矿产 制作业(26)
- 第1次 金属产业(27)

ナ. 适用对象 开发事业

- 都市开发
- 工业用地 及 工业园区的 建造
- 能源开发
- 建设 机场
- 开发 及 公共水面 填埋
- 旅游园区 开发
- 山区 开发
- 特定区域 开发
- 体育设施的 安置
- 污水处理设施 及 排泄物处理设施的 安装
- 国防,军事设施的 安装
- 土石, 沙子, 砾石,矿物 等的 采取



环境法
更改后
全面开始
投入市场
(2006' ~)

为了技术累积
实验设施事业
(96' ~2005')

海外
非点污染源
处理设备 及
国内 环境动向
分析(94')

最佳的
处理系统开发
及 材质 选定
(94' ~96)

油水分离及非点污染低减设施

... AOS Separator

的构成

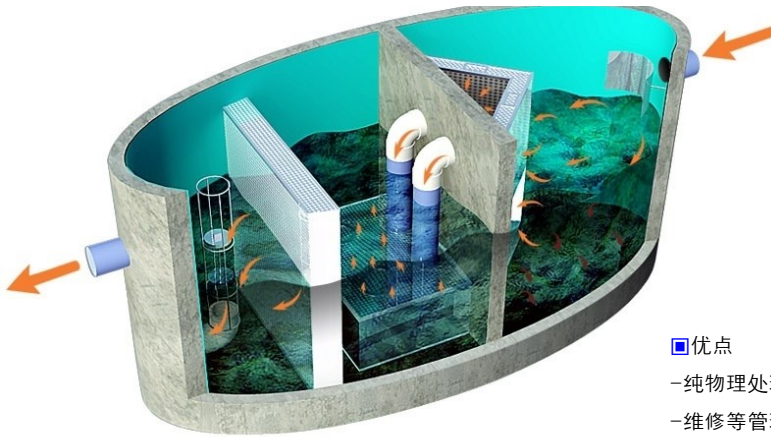
▣ AOS® SEPARATOR 의 구성

● 雨水分离器

중력진흙챔버 → 우수분리기 → 방류

● 비점오염저감시설

중력진흙챔버 → 우수분리기&SBM챔버
⇒ 여과기(필요에 따라) ⇒ 방류



▣ 优点

- 纯物理处理设施无需动力
- 维修等管理容易
- 没有零部件 (油 附着剂等替换用品)
- 机器运转中维修, 管理费无
- 半永久寿命

▣ 用途

- 各种废水处理厂的油水分离
- 道路, 桥梁用 初期雨水处理设施
- 炼油厂, 机场, 废车场, 港湾, 洗车场, 整修厂等
油成分流出事故预计的地方
- 雨, 下水管路 非点污染低减设施
- 大型食堂, 团体供饭所, 污/下水处理厂动植物性油

▣ 源泉技术新制品认证

NEP-2005-002(EEC): 油水分离器

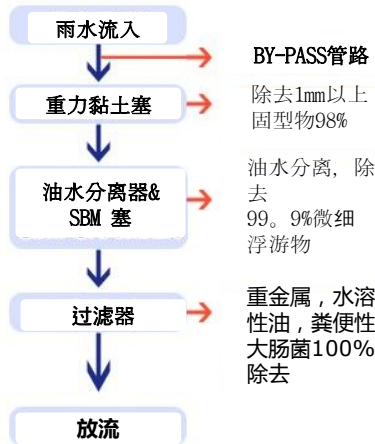
▣ 特许登录

- 特许 第10-1130251号
- 特许 第10-1130569号
- 特许 第10-1130579号
- 特许 第10-1128388号
- 特许 第10-1207391号

▣ 专利申请

- 10-2011-0054112
- 10-2011-0054107 외 6건

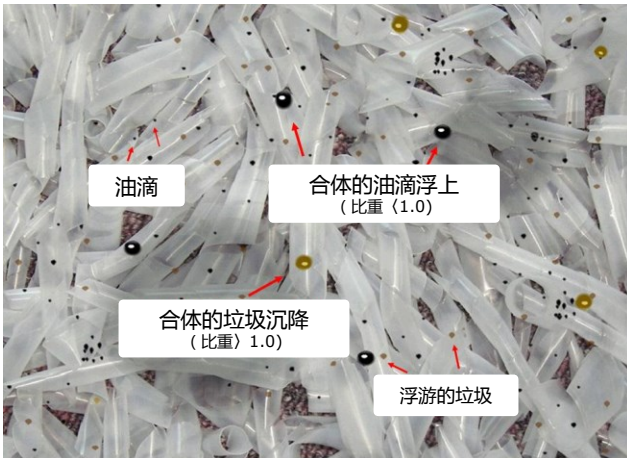
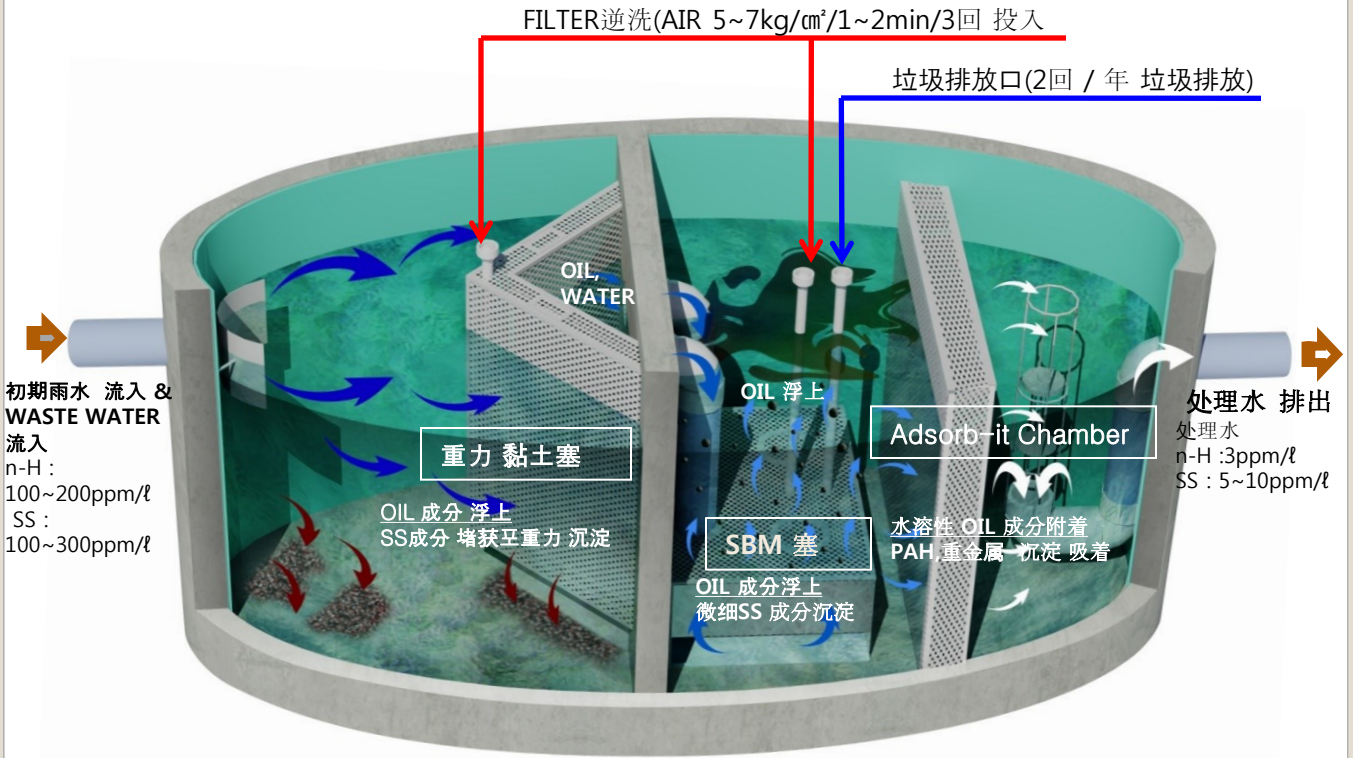
▣ AOS® SEPARATOR 处理过程



▣ 처리용량 별 규격

구분	장(Length)	폭(Width)	고(height)	내경	m³	
S-1	10 m³/hr	3,400	2,100	2,100	3000x1700x1600	8.2
S-2	20 m³/hr	4,000	2,300	2,150	3600x1900x1650	11.3
S-3	30 m³/hr	4,300	2,400	2,300	3900x2000x1700	13.3
S-5	50 m³/hr	4,600	2,700	2,400	4200x2300x1900	18.4
S-7	70 m³/hr	5,000	2,700	2,600	4600x2300x2100	22.2
M-1	100 m³/hr	5,400	2,800	2,600	4900x2300x2100	23.7
M-1.5	150 m³/hr	5,700	2,900	2,700	5200x2400x2200	27.5
M-2	200 m³/hr	6,000	3,000	2,800	5500x2500x2300	31.6
M-3	300 m³/hr	6,400	3,300	3,000	5900x2800x2500	41.3
M-5	500 m³/hr	7,000	3,500	3,150	6500x3000x2650	51.7
M-7	700 m³/hr	8,000	3,900	3,600	7400x3300x3000	73.3
L-1	1000 m³/hr	8,800	4,200	3,800	8200x3600x3200	94.5
L-1.3	1300 m³/hr	9,700	4,400	4,000	9100x3800x3400	117.6
L-2	2000 m³/hr	10,400	5,100	4,200	9800x4500x3600	158.8
L-3.5	3500 m³/hr	11,900	6,100	4,600	11100x5300x3800	223.6
L-5	5000 m³/hr	14,500	7,100	5,000	13700x6300x4200	362.5

AOS SEPARATOR基本处理系统图(10 ~500 m³/hr)



<U.H.M.W FILTER 污染物 处理模式图>



<Adsorb-it FILTER 의 형상>

AOS SEPARATOR의 重力 黏土塞 和 SBM塞 内装的超高分子聚乙烯素材的油着性和重力, 浮力及过滤的物理性的吸收力(电子动影学, 停电量及挖尔斯力), 层流动带动颗粒间的内部表面张力形成连续的循环作用和与其过滤时的无堵塞可长时间无人工作。

AOS SEPARATOR의 Adsorb-it 塞内藏的geo-textile 不织布成分的过滤 废水和雨水处理设施的 油水分 离设施和非点污染低减设施流入的过程中水泵的旋 转力和涡流现象等 一时形成的油成分除去, 重金属 及PAH成分附着保障稳定的处理效率。 尤其, 可再使用10余回, 废弃物消除残骸降低于 1%的亲环境素材。

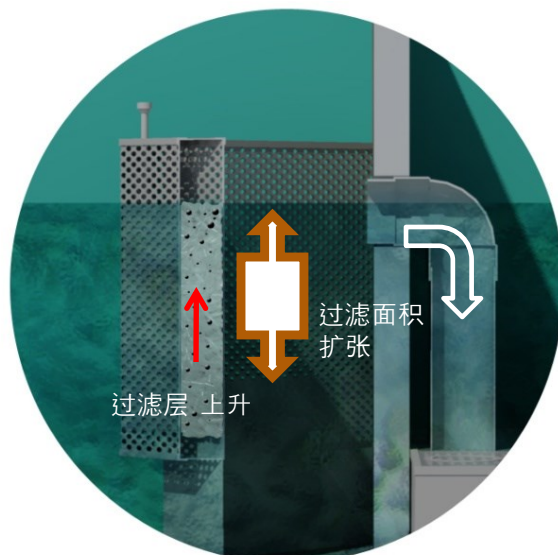
稳定的高处理效率

不规则降雨特征时，AOS设施内部的特殊过滤随着水位的变化上下流动。阵雨性降雨所带来的暂时大量降雨也可以正常处理和发挥效率，降减附加设施的费用并应对不规则降雨水。

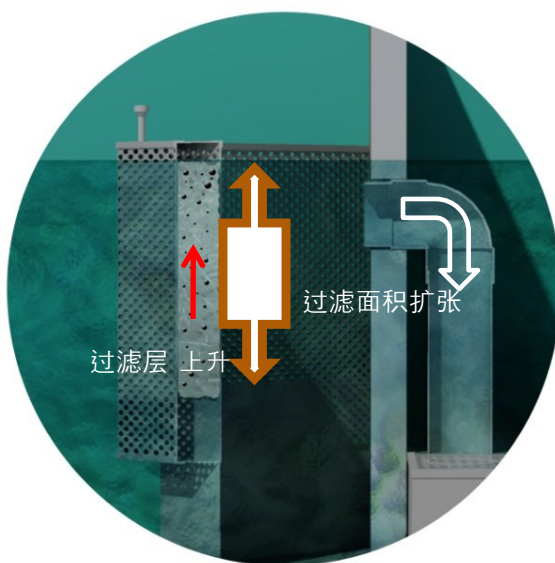
▣降雨流入量变化带来的重力黏土塞 FILTER层 表面积变化



平常时



初期降雨时



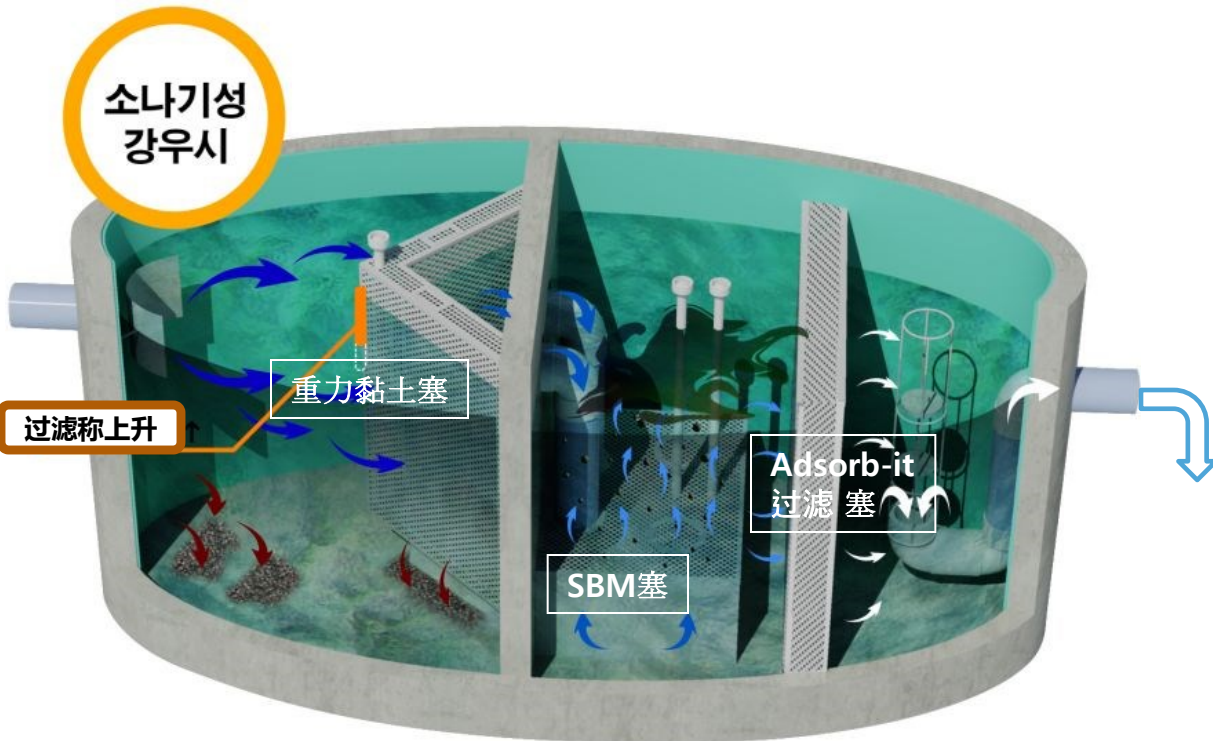
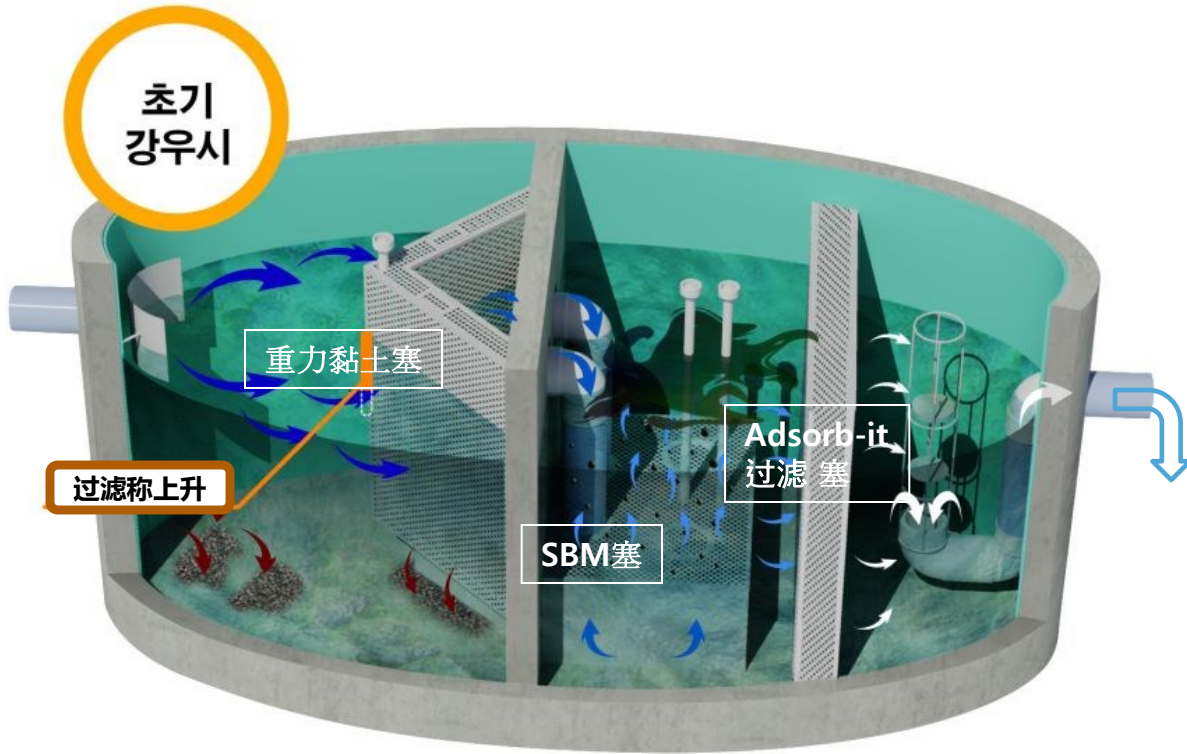
阵雨性 降雨时

上图所见 AOS SEPARATOR最大的特点是重力黏土塞内藏的过滤层随着降雨和水面层一同流动来处理污染物。塞内藏的超高分子聚乙烯材质的过滤可自由在水下浮上，实际降雨水通过重力黏土塞的下断部的降雨水量增减流出了过滤层可移动至上方的空间。所以初期降雨或降暴雨时流入量增加也毫无关系稳定的显示处理效果 这方面是比以往的装置性过滤设施里无法见到的核心技术。

降雨 调整 能力

如下图 AOS SEPARATOR是 重力黏土塞内内藏的过滤层随着降雨和水面层一同流动来处理污染物。塞内藏的超高分子聚乙烯素材的过滤可自由在水下浮上 这是最大的 特征。

Adsorb-it 过滤塞 处理容量是 根据安装场所 可以更改形状,根据流入的污水的种类 可以限制安装 。





AOS SEPARATOR 处理效果

区 分		AOS SEPARATOR
处理效率	BOD	높음(87.3~95.4%)
	COD	높음(87.3~95.4%)
	SS	높음(86.6~95.2%이상)
	N	높음(90% 이상)
	P	높음(90% 이상)
	重金属	높음(90% 이상)
	n-H	높음(94.8% 이상)
管理	无人管理	可能
	维持管理	简单
建设费		(100基准)
维持管理费		很低

AOS SEPARATOR 是 椭圆形的 一体 pc 具体 内构成性很强, 没有 四角形构造物的死域 油体流量会覆盖 全部 处理曹 均匀的 流着 会防止形成水路 能提高 安定的作用的优点



AOS SEPARATOR 施工场面

AOS SEPARATOR基本处理系统图 (600 ~6,500 m³/hr)



AOS SEPARATOR 施工现场 (SK 能源)

大容量 处理设施(1,000~6,500m³/hr)的情况下 可以建设四角构造物,要分散 这时候流入的油体 可安装 排水板 处理槽内的死域), 根据流入的 污水的成分 Adsorb-it 过滤塞的设置可以限制.

Adsorb-it 过滤塞 可以解除 大量的 土沙污水和, 重金属, 乳状化OIL 成分 PAH成分 等, 10 回 再使用的 geo-textile .

AOS[®] SEPARATOR 特征

1. 维修管理的便利性

- 适用物理性的浮上，沉降原理
- 无动力运营无故障维修容易
- 无维修管理的零部件
- 维持半永久的寿命



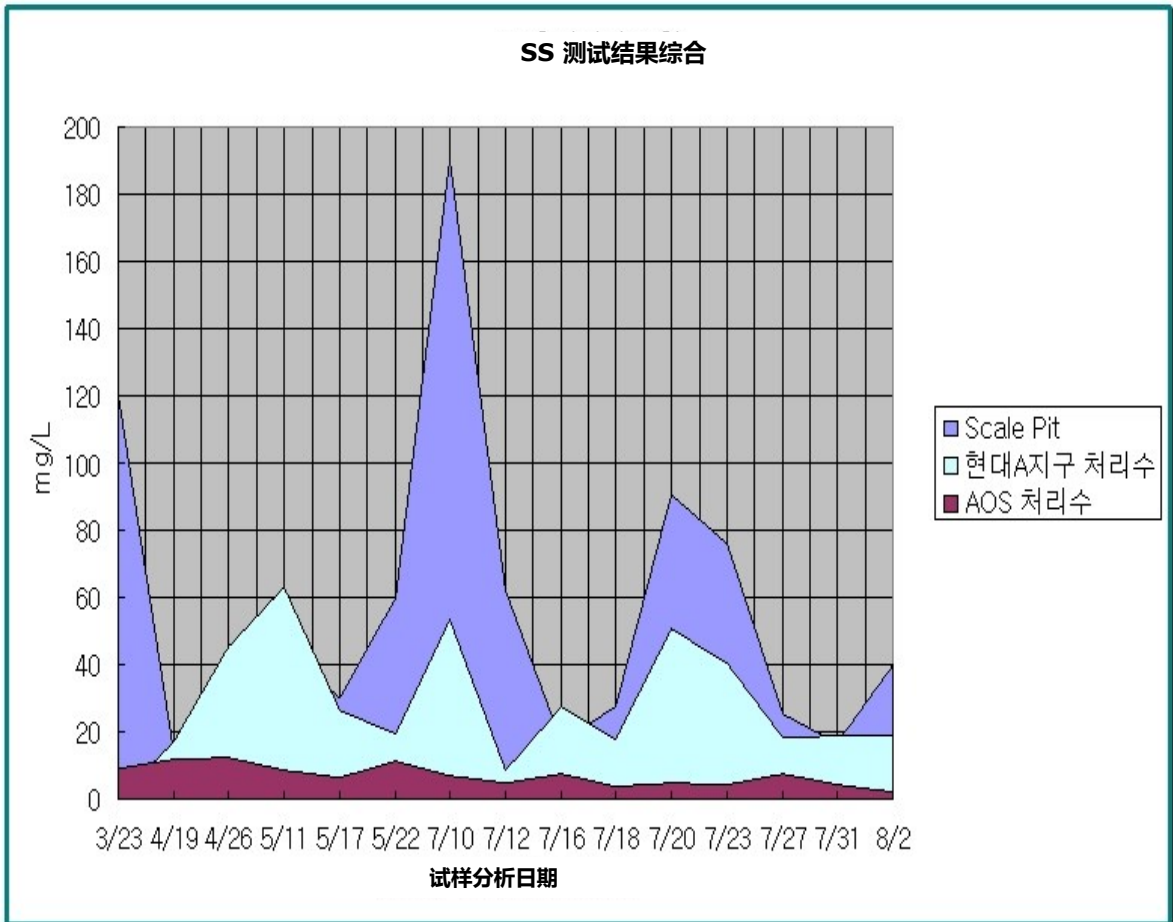
- FILTER逆洗(AIR 5~7kg/cm²/1~2min /3回 投入)
- 使用壓力: 5~7kg/cm², 5~10sec/3回,



沉淀垃圾 排放 2回/年

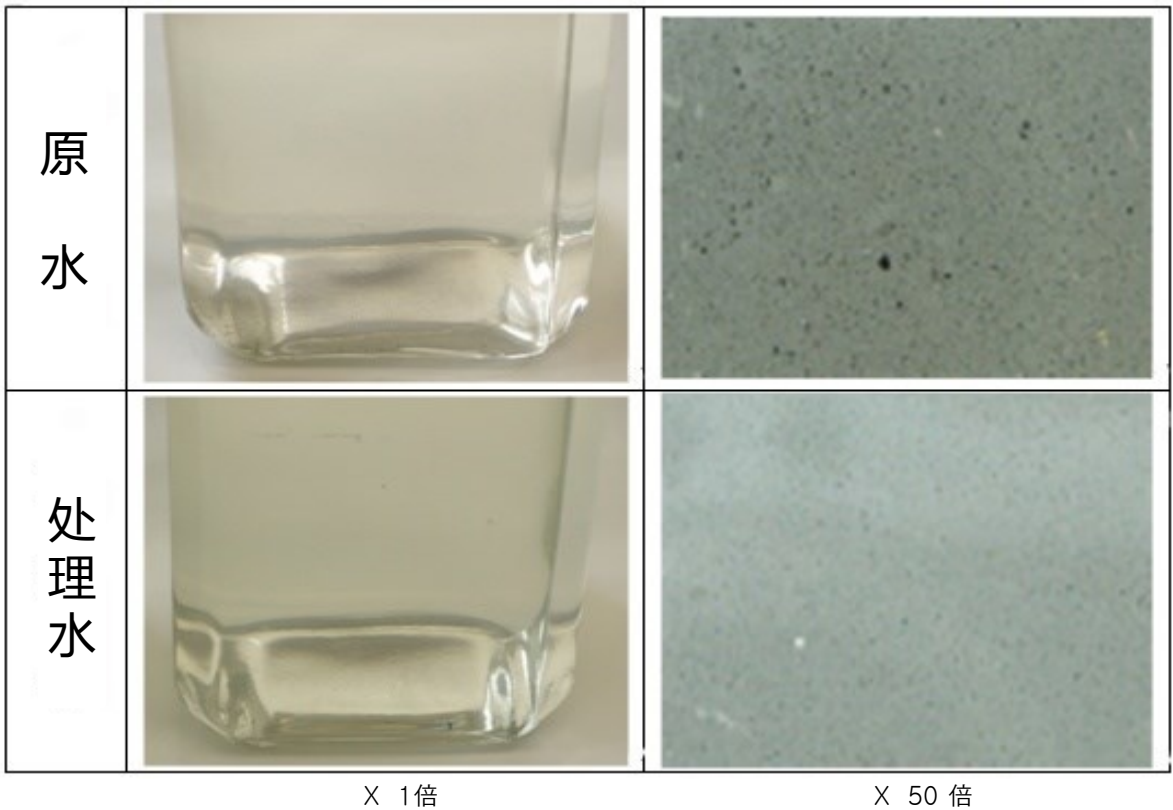
2. 稳定的高处理效率

现代制铁唐津工厂事例



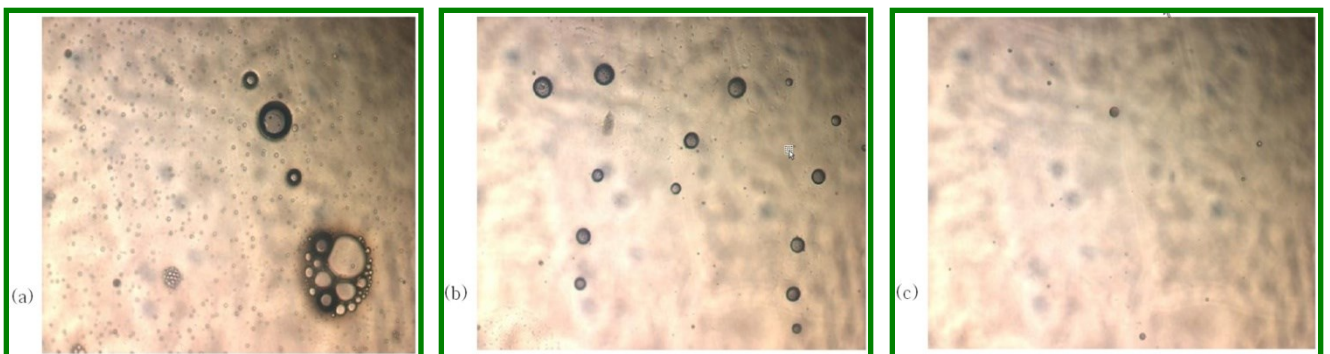
- ✓ 大容量, 不规则工程排放水的特性在前处理阶段要求引入稳定的处理设施.
- ✓ 后方沙子过滤, 碳过滤设备减少
- ✓ 废水处理场 流入的污染总量减少确保稳定的处理水质
- ✓ 总体处理设施维持管理费用降低 (约 90亿won/10年)
- ✓ 原有土木设施费用降低 (50%以上土木设施收缩)

没有稳定的处理设施 强化的 水质基准 达成的极限



3. 特殊素材的尖端处理工法

超高分子聚乙烯素材的油着性和重力，浮力及过滤的物理性的吸收力（电子动影学，停电量及挖尔斯力），层流动带动颗粒间的内部表面张力形成连续的循环作用和与其过滤时的无堵塞可长时间无人作业



上图片是利用光学显微镜（Axioskop 2 plus, Zeiss)照出来的原废水和处理水代表性的图像分析程序使用Image-Pro Plus system(Media cybernetics company)分析计算了颗粒的个数

Photographs of (a) influent, (b) effluent through media, (c) terminal effluent

4. 经济性

大部分的非点污染低减设施，废水处理设施为了维持稳定的处理效率加压浮上装置或需要填充吸附剂的过滤暗盒持续的交换滤材及处理滤材废物的费用所以运行的同时动力费，药品费等不断的投入机械装置的老化引起的周期性检查和维持管理的零部件交替所带来的费用增加 设置费用，耐久年限，维持管理费用等的比较 断然GOS类型 流水分离设施及非点污染防治设施最经济

5. 产品的 知名度

- 独资技术产业资源部新产品认证 (AOS类型流水分离机)
- 结构简单设施安装费和维持管理费低廉
- 国内现场适用期间20年，多样的安装事例 300余件

6. 技术的 优势性

- 超高分子聚乙烯的物理特性 (电器动力学，静电气力&瓦尔斯力，层流动形成的颗粒间内部表面张力及利用重力和浮力的纯物理性的处理设施)
- 大容量，不规则的降雨水也有稳定的处理效率
- 非点污染物中基本的污染物OIL/GREASE, SS的 处理效率最高 .
- 向后 处理水质 规定时 竞争力 更强。
- OIL/ GREASE : 最大 1ppm/Litter
- SS (悬浮物): 最大 10ppm/Litter

三星电子 器兴，华城事业场的初期雨水处理设施 试运行结果报告书 (2006.6.)中

标准污物组成比

内容物 区分	大小百分率	污物数量
供暖用油+发动机油6 (SALE 15/W40)	90 %	161.1 L
标准污物 (白色土)	10 %	14.3 L
常温 净化剂 (碳酸钙)LOBAMAR140)	2 %	3.6 L
总 流水-油 浓缩液体	100 %	179 L

分析结果比较

区分	测试项目	原水	20分钟后	115分钟后
韩国化学试验研究院	SS	780.5	12.4	8.4
	n - H(矿油)	324,000	3.3	1.0
(株) 青龙环境	SS	664.0	15.6	2.4
	n - H(矿油)	138,093	0.8	0.2

韩国轮胎 大田工厂(40m³/hr)的油水分离设施 试运行 结果 (2013. 10.)



YOUR PARTNER FOR THE BEST QUALITY

TEST REPORT

우 150-038 서울특별시 영등포구 버드나루로 155 (영등포동8가)

TEL (02)2164-0011

FAX (02)2634-1008

성적서번호 : TAK-011126

접수 일자 : 2013년 09월 30일

대표자 : 조신화

시험완료일자 : 2013년 10월 14일

업체명 : (주)해동에이오에스

주소 : 경기 화성시 마도면 마도공단로1길 8 아-103

시료명 : 진흙침버 만수위

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
노일핵산추출물질	ng/L	-	3730	수질오염공정시험기준 : 2012
부유물질	ng/L	-	7900	수질오염공정시험기준 : 2012
pH	-	-	5.9	수질오염공정시험기준 : 2012

용도 : 제철용(한국타이어공업(주))

비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료명 및 시료번호로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.



YOUR PARTNER FOR THE BEST QUALITY

TEST REPORT

우 150-038 서울특별시 영등포구 버드나루로 155 (영등포동8가)

TEL (02)2164-0011

FAX (02)2634-1008

성적서번호 : TAK-011128

접수 일자 : 2013년 09월 30일

대표자 : 조신화

시험완료일자 : 2013년 10월 14일

업체명 : (주)해동에이오에스

주소 : 경기 화성시 마도면 마도공단로1길 8 아-103

시료명 : 처리수#1

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
노일핵산추출물질	ng/L	-	3.4	수질오염공정시험기준 : 2012
부유물질	ng/L	-	2.4	수질오염공정시험기준 : 2012
pH	-	-	6.6	수질오염공정시험기준 : 2012

용도 : 제철용(한국타이어공업(주))

비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료명 및 시료번호로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

AOS[®] SEPARATOR 现场 施工场面

三星 SDI 龙仁 本社 (200m³/hr)



<处理设施 本体 安装>



<检验区 安装 及 回填>



<土方压实>



<完工后>

- ▬ AOS SEPARATOR 安装区域
- ⊗ AOS SEPARATOR 检验口



LG HOUSYS 蔚山工場 (200m³/hr)

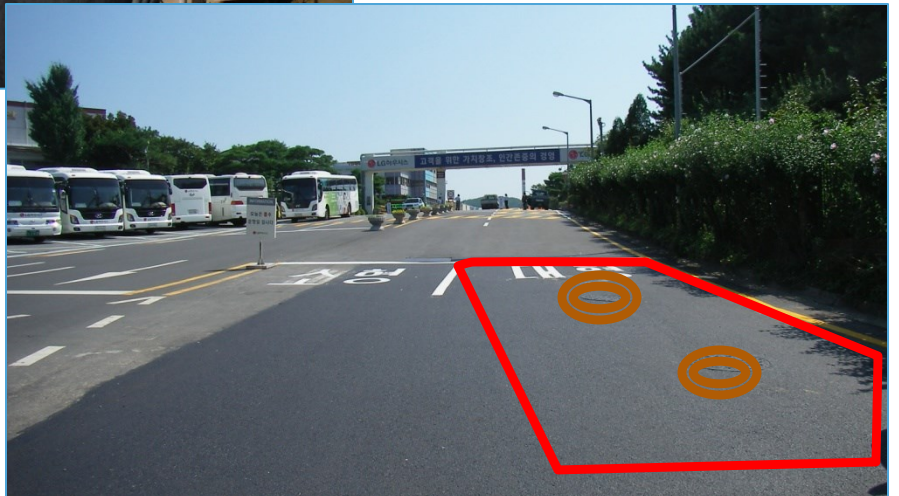


↑ <工事 現場 >



← <AOS SEPARATOR处理设施主体安装>

-  AOS SEPARATOR安装区域
-  AOS SEPARATOR检验口



<完工后>

三星电子 中国 M-PJT (800 m³/hr)



<AOS SEPARATOR 构造物 安装工程>



<AUTO-BAR SCREEN 安装>



<电动水门 安装>



<AOS SEPARATOR 安装>

SK 能源 H-PJT (600 m³/hr)



<AOS SEPARATOR 安装 全景>



<重力黏土塞 安装>



<原水流入>



<过滤器 流入水>

原水 流入的 水的颜射和 过滤器里流入的污水的颜射 可以看得出 有显的差距 .

SK 能源 H-PJT (500 m³/hr)



<AOS SEPARATOR 安装 全景>



<椭圆形 钢材骰子 安装>



<AOS SEPARATOR 的唯一的 椭圆形 构造物 安装>

泰安發電本部 灰沙場 大容量 雨水處理設備 (6,000 m³/hr)



韩国西部发电 泰安发电本部灰沙场里安装的 大容量油水处理设备 框架的制作现场.

安装在灰沙场 总重量为132吨 为了 浮在水面上 还安置FLOAT.

根据FLOAT在 灰沙场浮在水面上 处理设备的框架里 安装各种副资材最后安装,最后安装过滤器和输送管道 .



发电所内储存库及 灰沙场内流入的 强降雨时处理引用 灰沙场内的 水面浮上体的 大容量的雨水处理设备安装现场.

大容量 油水处理设备是 1,200 m³ 运输容量的 潜水泵 安装了6个 启动 潜水泵的话通过聚合物过滤器和 Adsorb-it 纤维过滤器墨盒的 处理水 通过运输管道(D=400x6 Line)放流.



AOS[®] SEPARATOR 처리효율 비교

处理效果 比较 [1]

靈光 能源 1发电所

I. A. F 类型 油水分离器



I.A.F 油水分离器：动力，药品使用

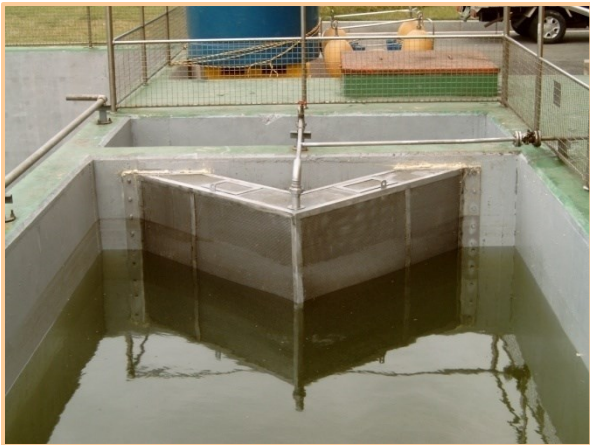


靈光 能源 3发电所

AOS类型 油水分离器

<处理水槽 全景>

AOS 类型 油水分离器：无动力和重力，浮力及过滤的物理性的吸收力（电子动影学，停电量及挖尔斯力），层流动带动颗粒间的内部表面张力



<处理水槽 全景>

AOS[®] SEPARATOR 处理效果比较

处理效果 比较[2]

(A) SK 原油

原水 流入口

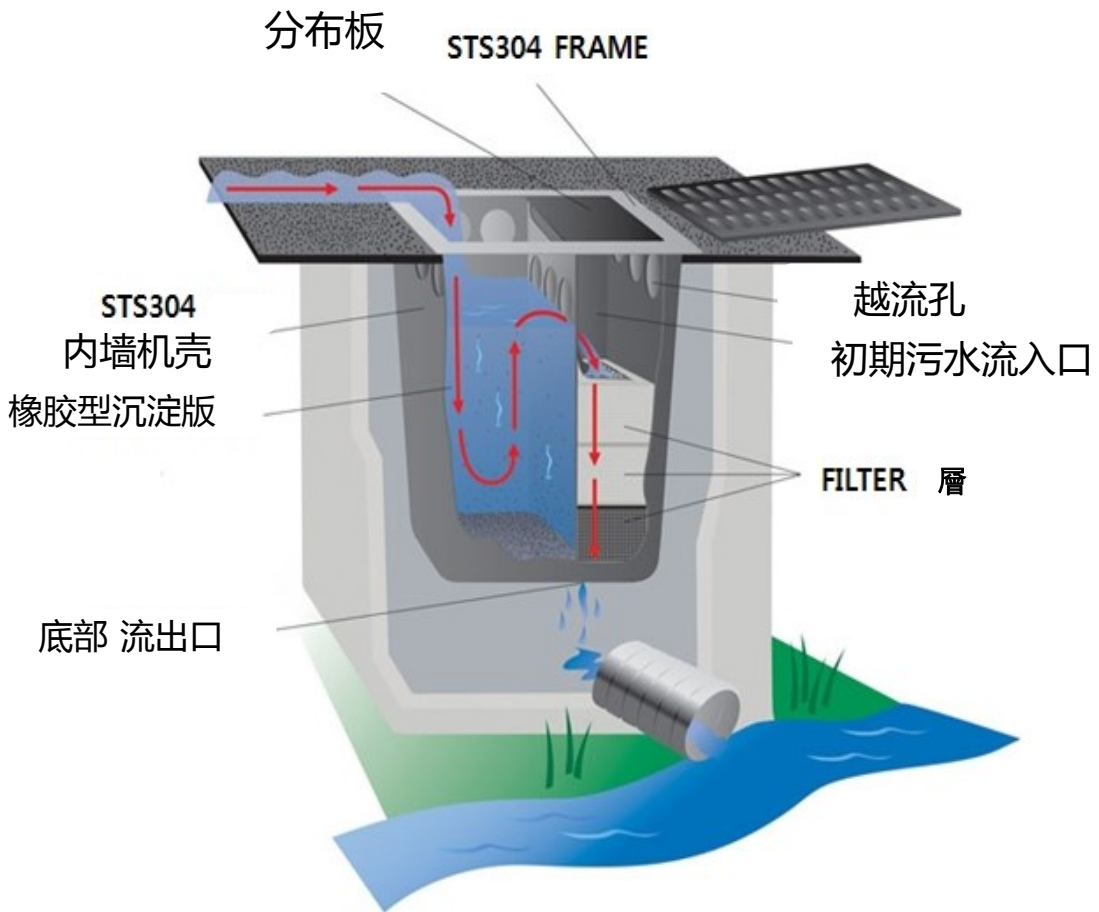
油水分离设施开始 非点污染减低设施 重力, 浮力及过滤的物理性的吸收力 (电子动影学, 停电量及挖尔斯力), 根据 LAMINAR FLOW 晶间 利用内部表面张力的 纯 物理处理设施。



处理水 排出口



AOS[®] 道路油盘非点源污染治理设备



1. 特征

- 无动力, 纯物理性 处理设施
- 维持, 管理方便
- 植物油和矿物油的优良的吸收能力(重量对比 20倍)
- 锈成分及 PAH(Polynuclear Aromatic Hydrocarbon)解除
- 去除粪大肠菌群100%
- 乳化油的去除
- 可重复使用的用品 (维护成本)
- 废物处置成本更换过滤介质时 (焚烧残渣小于1%的税率)



2. 使用用途

- 道路, 桥梁用 初期雨水处理设备
- 精炼厂, 垃圾场, 洗车, 修车面源污染, 包括工业减少在第二级过滤器介质
- 雨, 下水道 非点源污染的 2次 过滤

3. 裕材 再使用 10回以上



AOS[®] 集水井 非典污染降减设备 施工先例



<永川 消防所 新建筑 集水井 非典污染降减设备>



<仁川大桥 桥梁排水路的 集水井形 非点污染降减设备>

AOS[®] 油盘 非点源污染治理 施工先列



植被流入储槽到高水平的道路的污染物
通过消除非点源污染削减设备油底壳类型
植被的稳定增长不会伤害周围的美景
同时允许早期治疗是优于。



<仁川大桥 植被非点污染油槽型的装置>

AOS[®]油盘 非点源污染治理施工先列

仁川大桥 开通1年后大桥收费复发植被由于污染 三地水库后死亡的植被听到黑鸟被摧毁。



<施工前 污染的植被水库场面>



<底泥疏浚现场>



<土壤植被组成>

仁川大桥 植被旁路储罐在仁川大桥纪念馆游客寻找一个舒适的休息区原本是打开的，但提供的安装而言，道路的污染物积聚在储罐植被植被，更不用说散发出难闻的气味，如水库的副作用疏通具有优良的非点源污染流入油底壳部分是新的设备。

AOS[®] 道路集水井 非点污染降减设施



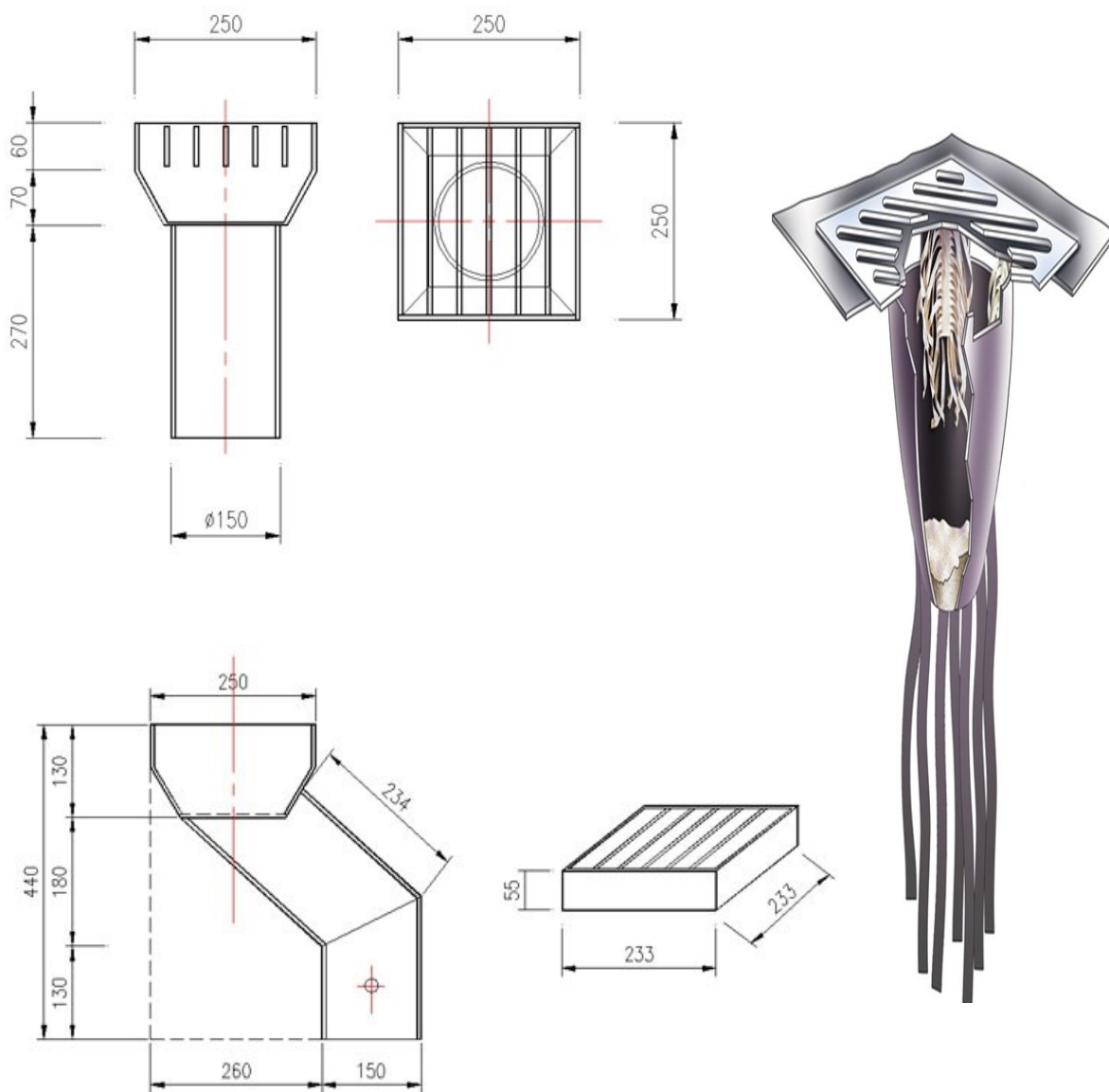
< 原有的道路集水井 >

▣ 规格别处理容量

道路集水井型	处理容量 (m ³ /hr)	规格 (m)
AOS-R1	1~2	W0.4 x L0.5 x H0.8
AOS-R2	2~3	W0.4 x L0.8 x H1.0
AOS-R3	3~5	W0.5 x L1.0 x H1.2
AOS-R5	5~7	W0.6 x L1.2 x H1.2
AOS-R7	7~9	W0.8 x L1.4 x H1.4
AOS-R9	9~12	W1.0 x L1.6 x H1.4
AOS-R12	12~15	W1.2 x L2.0 x H1.5

道路集水井初期雨水处理装置不仅在新设道路而且在基准道路的各种集水亭无须替换原有的集水井可安装, 由此减少的工事费比较于其他集水亭初期雨水处理装置, 突出了最大的长处

AOS[®] 桥梁 道路集水井 非点污染降减设施



<桥梁 集水井 初期雨水处理装置>

道路集水渠初期雨水处理装置不仅在新设道路而且在基准道路的各种集水渠无须替换原有的集水渠可安装，由此减少的工事费比较于其他集水渠初期雨水处理装置，突出了最大的长处 尤其初期雨水处理中的滤材的寿命比其他滤材大10倍，纤维质的过滤暗合在y形排水口也无变形而安装，适用于所有桥梁的集水口 维持，管理费用减少，废弃物处理费用可减少经济性突出

Adsorb-it[®] 原緞的初期雨水处理事例



Vault Maintenance System Filter Sock
filters TSS and Oil below regulatory guidelines



Filter Booms
connected units spanning river



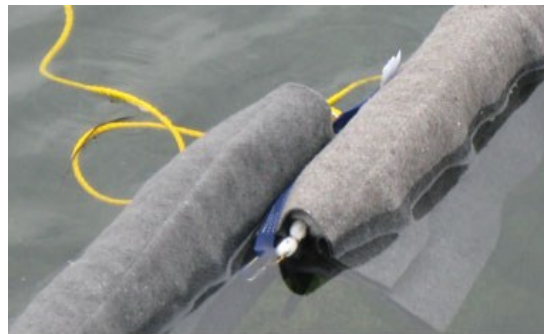
Boom and Dock Curtain
continuous collection of oil & sheen at fuel dock



8" dia. x 10' long Filter Sock
remove oil and suspended solids from water



8" dia. x 5' long Filter Sock
remove oil and suspended solids from water



Shore Guard aka "Dumbo Surfer"
connected units - 10" overlap - stainless steel clips



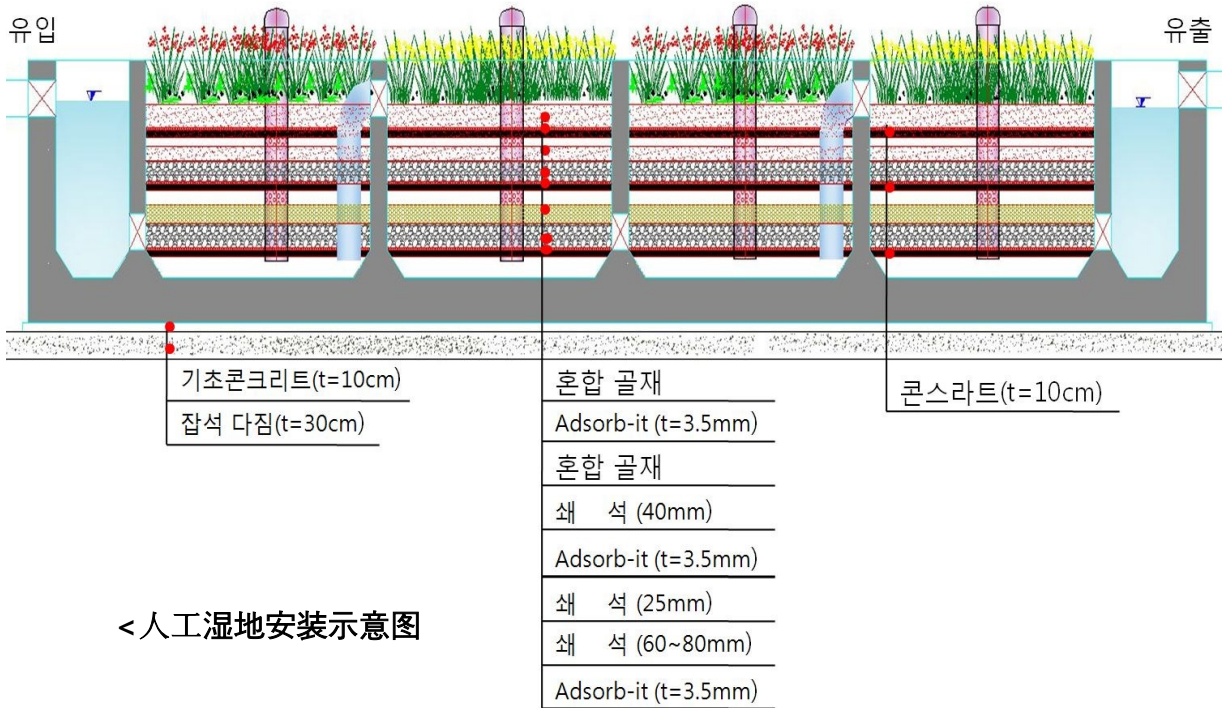
Hula Bug
control oil in catch basins and sumps



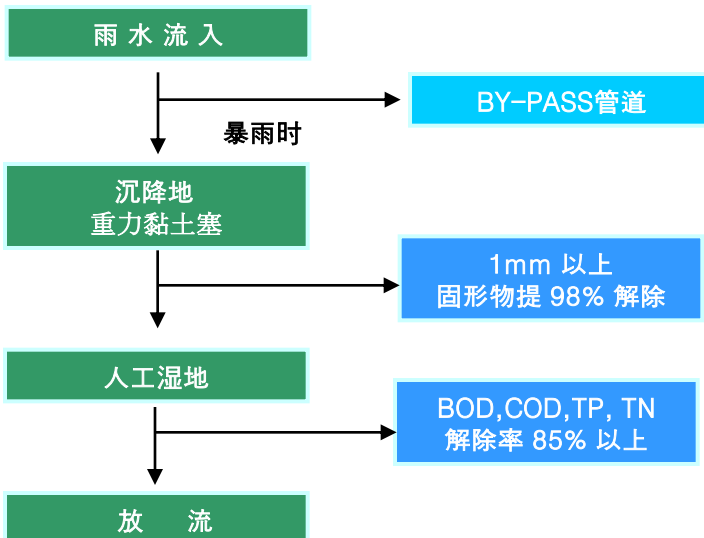
AOS[®] 人工湿地型 非点污染降减设施

技术特征

- 无动力，因无人操作无需维护费用。
- 由于温度变化而不会发生冬天过程效率下降。
- 采用天然微生物处理，因为微生物菌种的单独的输入运行。
- 用于在同一时间，处理后的水的优秀品质厌氧，好氧处理方法。



- AOS 人工湿地型 非点污染降减设施 处理过程图



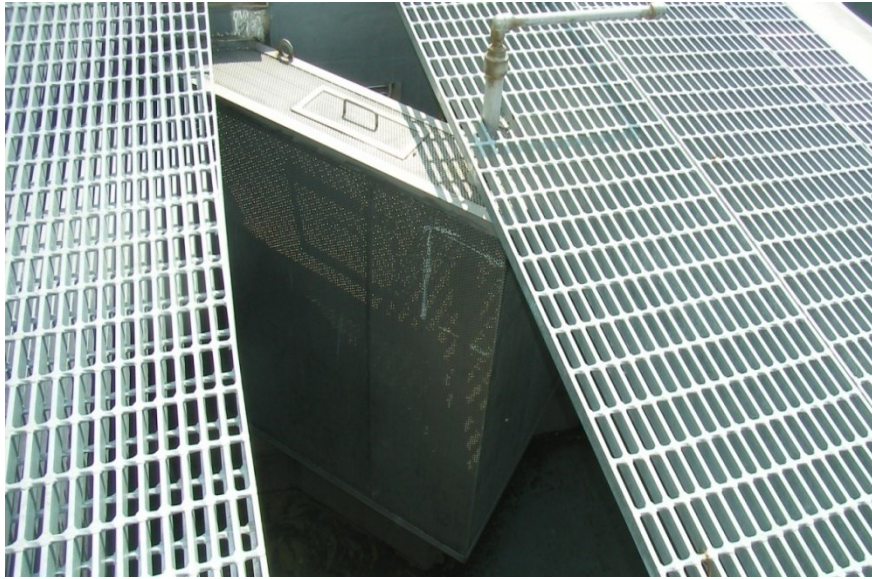
无论是泥的重力沉降室的早期降雨时去除进入的污染物的湿地进水浓度在湿地植被关闭非常坚实细微悬浮物后，可以被视为一个同质化状态。

在湿地AOS型非点源污染已经是94年因为通过生物处理的污水处理厂任命的唯一自动洗车设备一直使用存在于自然界gangwoosu厌氧微生物，是并发处理设施的单位用作处理设施。

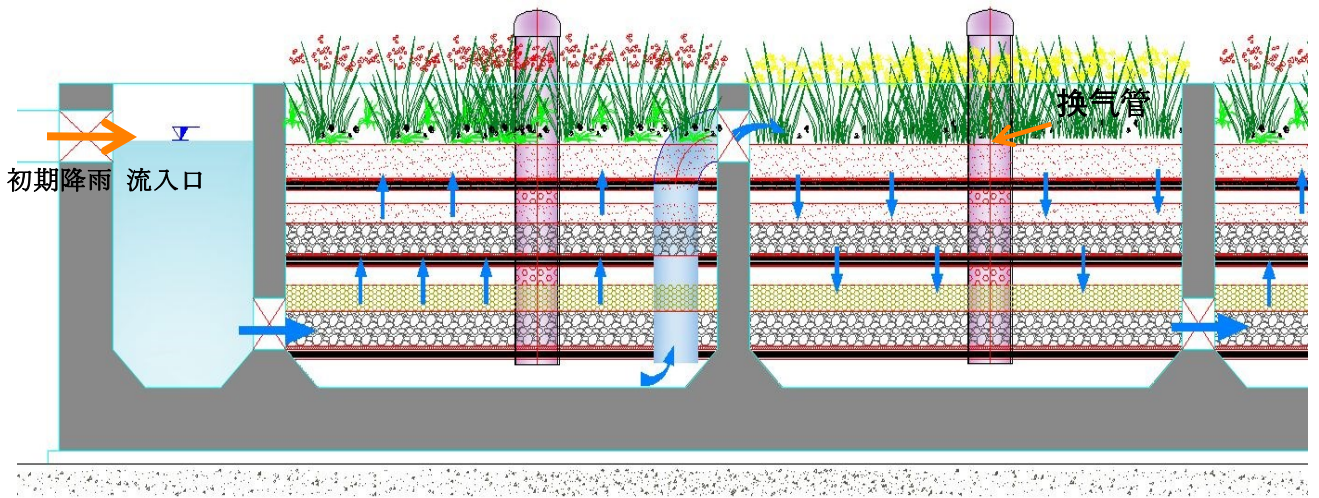
处理过程 说明

在治疗的自然形态，最大的问题是新兴的降雨会流入污染物的初始浓度，如果植被将受到影响的试验。特别是道路，工业园区等，可能波及多油脂，胎细粉尘污染处理设施在淋浴性别降雨，大部分流入速度更快，因为它影响到植被。

AOS在人工湿地型非点源污染被引入到这些问题的早期沉降室通过泥浆比重好地方飘起吸附，沉淀，然后引入植被，增加了污水处理厂的安全性特点。



<重力黏土塞 安装现场>



<人工湿地 处理过程>

降雨量在自然流入微生物作为生活在过滤介质，通过厌氧过滤过程中，好氧去除有机物被微生物脱氮，它通过脱磷结构的过程排放处理过的水，并通过好氧微生物的通风口非点源污染是为了便于传播，污泥处理设施处理的底部了。

适用范围

- 二级处理污水处理厂的污水，垃圾渗滤液，河流和湖泊水质净化
- 高尔夫球场，村庄及治疗小型污水处理厂
- 对于大规模的非点源污染减少早期治疗精益求精

AOS® 人工湿地的 优点

- 进入湿地水流量流入雨水去除悬浮污染物的初始值，所以保证齐能够可靠地进行处理。
- 利用天然存在的微生物的微生物菌株 无投入的成本。
- 在冬季温度变化也对处理率没有变化，后可维持处理效率的植物细胞凋亡无显著变化。
- 造人工湿地后 能维持 亲环境自然景观。

AOS® 人工湿地的 主要 解除功能

- 重力黏土塞 SS 解除 及 OIL & GREASE 解除
 - 初始降雨水超过90%的固体和悬浮固体去除
 - 初期 流入降雨水 OIL & GREASE 98% 去除
 - 悬浮物及 OIL & GREASE 去除率 相应的 各种 污染物 去除达到 60% 以上
- 人工湿地 有氧 消化作用
 - 人工湿地 植被顶部去除有机物
 - 湿地的湿地有机氮和氨氮的硝化好氧的通风管道传播的顶部内。
- 湿地厌氧微生物消化作用
 - 植被的根部 附近的 湿地的中间层里 形成厌氧微生物的反硝化生物活性。
 - 不需要需要厌氧反硝化微生物和湿地植被层作为能源的有机特级供给中间层的能量。
 - 有机成分和碎石层从湿地的底部排出。
 - 发生是由于污泥处理的厌氧消化是通过通风孔周期性地排出。



<黄色鸢尾>



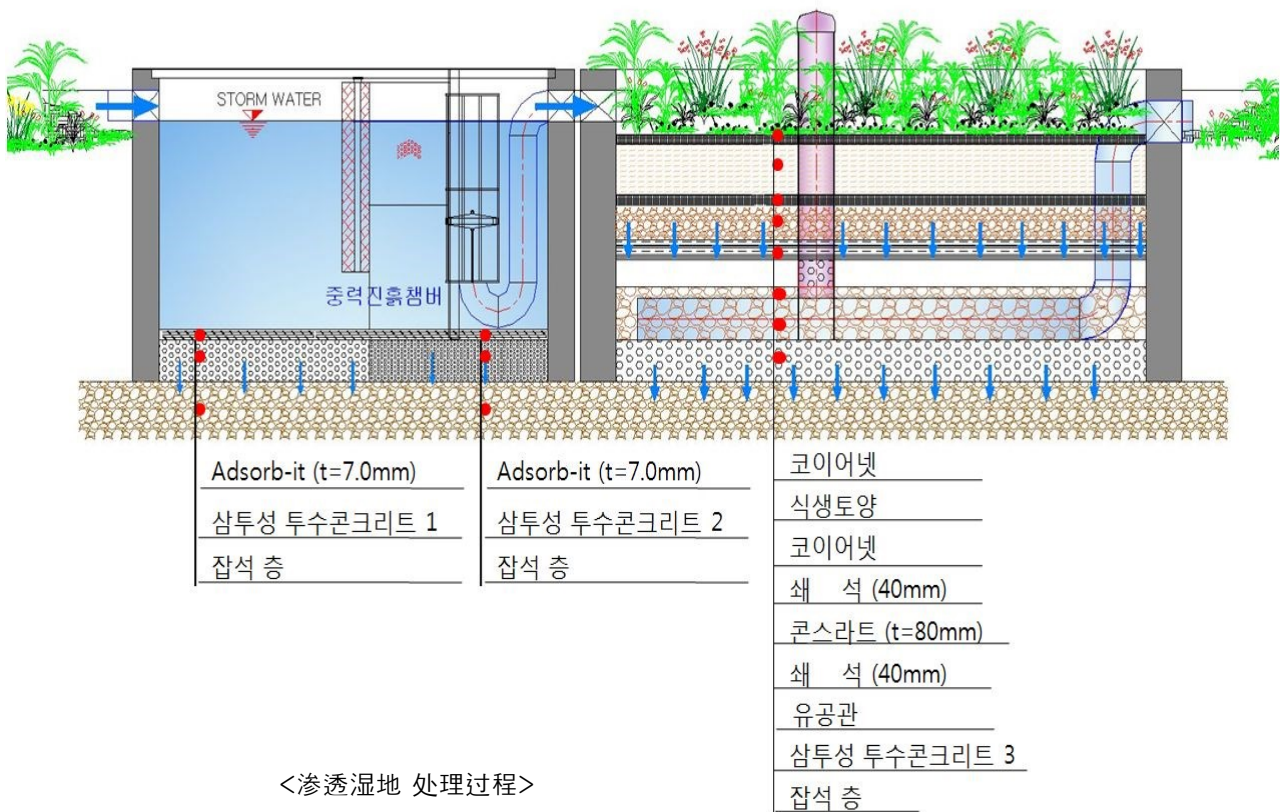
<鸢尾>



<달뿌리풀>

AOS[®] 渗透湿地型 非点污染降减设施

- 无动力,无人运作所以 无需维持管理费用.
- 由于温度变化而不会发生冬天过程效率下降音.
- 采用天然微生物处理, 因为微生物菌种的单独的输入运行.
- 用于在同一时间, 处理后的水的优秀品质厌氧, 好氧处理方法.
- 大部分的处理地下水渗入地下 地下水可以调整.
- 通过调整植被的含水量停止降雨后土壤多孔植被保持自身.
- 之后, 降雨停止尖沙咀之间的时间差离开过水泥地上充满了地下室, 吐在污染物的时代精神水箱水量渗透渗透性的底部通过更换维修, 搜索成本低被吸附在垫子上吸附, 它大约每年两次.



在治疗的自然形态, 最大的问题是初期 降雨会流入污染物的初始浓度, 如果植被将受到影响的试验 特别是道路, 工业园区等, 可能波及多油脂, 胎细粉尘污染处理设施在淋浴性别降雨, 大部分流入速度 更快, 因为它影响了植被。

AOS在湿地型非点源污染的渗透是通过一个好地方重力浮泥吸附, 沉淀, 然后引入到植物引入到这些问题的早期沉降室, 增加了污水处理厂的安全性的特点。

历经风雨储槽尖沙咀也逐渐穿透地下结构主要由害虫滋生的配置为阻止。

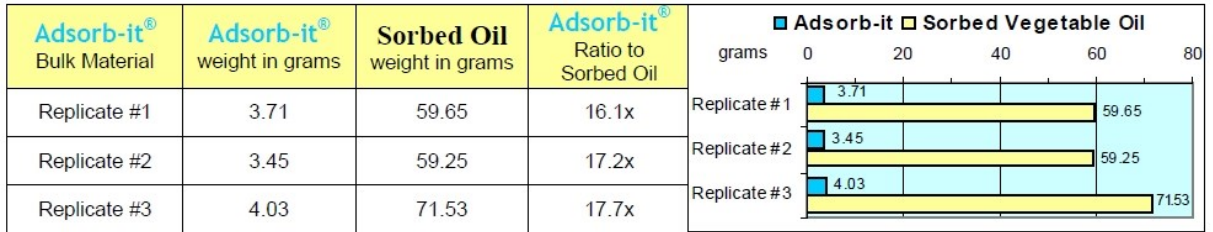
Geo-textile 螺旋形 浮动过滤

Geo-textile 螺旋形 浮动过滤的 特性

geo-textile 等级的不织布 加工成 螺旋形 相同的表面面积相比，油的最大膨胀体积，油膜和含油污物载的状态下，非织造织物，非织造织物是流速为400加仑/平方英尺/分钟不影响水的流量。

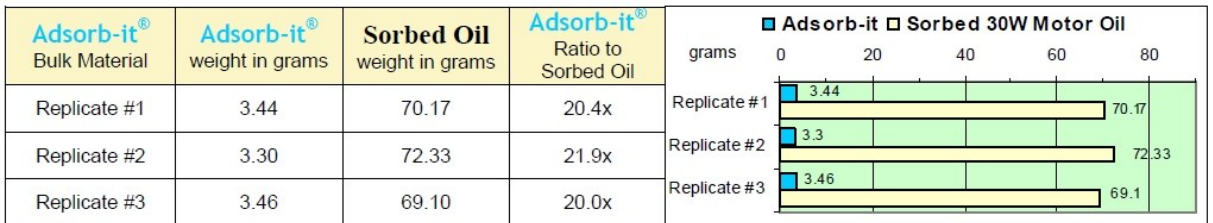
素油

Vegetable Oil - **Adsorb-it**® adsorbed approximately 17 times its weight in vegetable oil.



矿物性OIL

30W Motor Oil - **Adsorb-it**® adsorbed approximately 20 times its weight in motor oil.



OIL 解除效率试验

Oil & Grease EPA Method 1664				
Sample ID	Sample Volume ml	Wt Residue	Oil & Grease Mg/L	Percent Removal
Initial Sample	500	1.136	2270 Mg/L	Unfiltered
#1 Start - 5 min	500	< 0.001	ND	100
#2 Mid - 7 min	500	< 0.001	ND	100
#3 End - 10 min	450	< 0.001	ND	100

使用样品的 残留物重量和 OIL & GREASE 浓度的 3次 实验结果比较的话OIL & GREASE 解除时 已经很完美了。



适用范围

- 小规模 非点污染降减设施
- 道路, 小规模 产业园的 非点污染降减设施
- 为了中,长大型桥梁的 初步雨水处理 非点污染降减设施

AOS® 渗透湿地的 优点

- 进入湿地水流量流入雨水去除悬浮污染物的初始值, 所以保证齐能够可靠地进行处理。
- 利用天然存在的微生物的微生物菌株 无投入的成本。
- 在冬季温度变化也对处理率没有变化, 后可维持处理效率的植物细胞凋亡无显著变化。
- 造人工湿地后 能维持 亲环境自然景观。

AOS® 渗透湿地的 主要 处理功能

- 重力黏土塞 SS 解除 及 OIL & GREASE 解除
 - 初始降雨水超过90%的固体和悬浮固体去除
 - 初期 流入降雨水 OIL & GREASE 98% 去除
 - 悬浮物及 OIL & GREASE 去除率 相应的 各种 污染物 去除达到 60% 以上
- 人工湿地 有氧 消化作用
 - 人工湿地 植被顶部去除有机物
 - 湿地的湿地有机氮和氨氮的硝化好氧的通风管道传播的顶部内。
- 湿地厌氧微生物消化作用
 - 植被的根部 附近的 湿地的中间层里 形成厌氧微生物的反硝化生物活性.
 - 不需要需要厌氧反硝化微生物和湿地植被层作为能源的有机特级供给中间层的能量.
 - 有机成分和碎石层从湿地的底部排出。
 - 发生是由于污泥处理的厌氧消化是通过通风孔周期性地排出。



<노랑꽃 창포>



<부들>

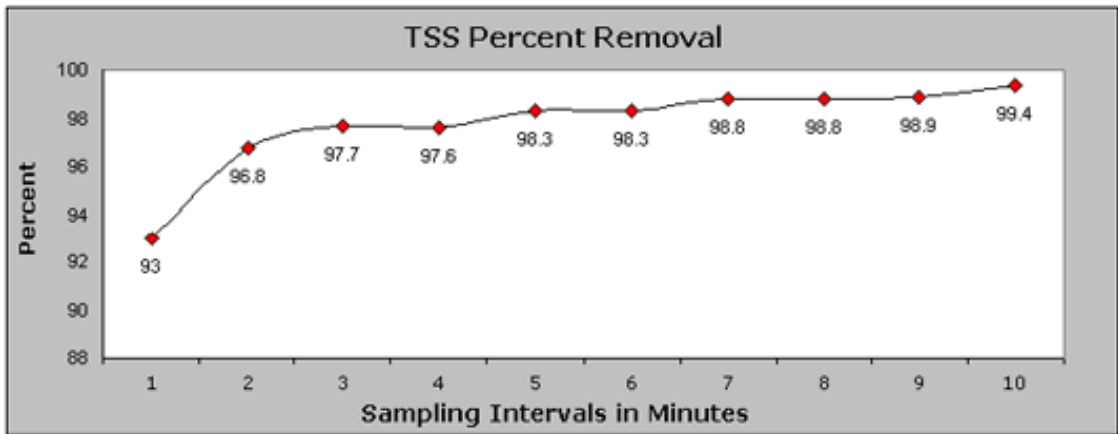


<앵초>

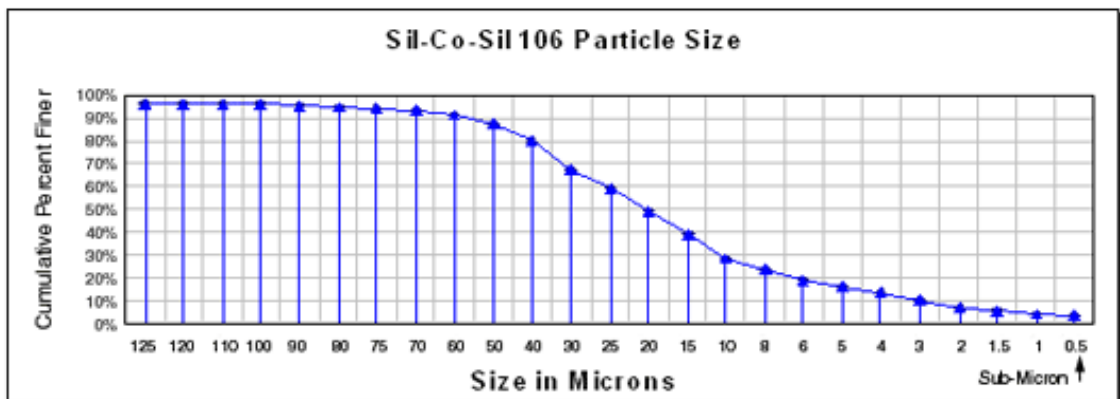
Geo-textile 螺旋形 浮动过滤

TSS 제거

TSS EPA Method 160.2			
Initial Sil-Co-Sil 106 with TSS of 2700 Mg/L unfiltered			
Sample ID	Time Interval	TSS Mg/L	Percent Removal
#1	1 min	222	93
#2	2 min	87	96.8
#3	3 min	72	97.7
#4	4 min	66	97.6
#5	5 min	49	98.3
#6	6 min	46	98.3
#7	7 min	34	98.8
#8	8 min	35	98.8
#9	9 min	33	98.9
#10	10 min	19	99.4



如在表格中的过滤效率显示随时间增加，并在5分钟内，显示了98.3%的高去除率。

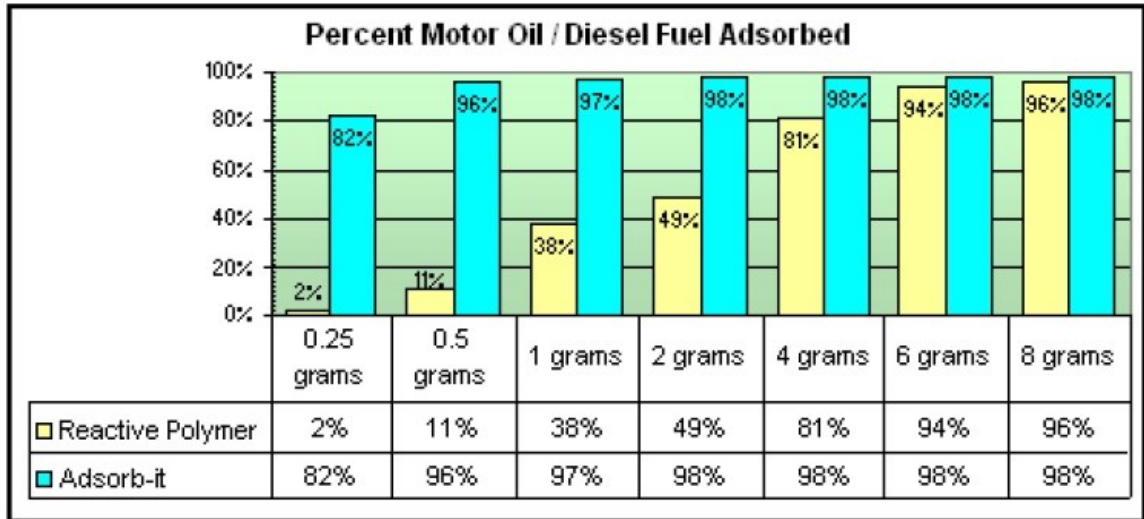


此测试中使用，用于测量悬浮固体的去除效率二氧化硅粉末，将根据美国的试验标准进行。

Geo-textile 螺旋形 浮动过滤

水面 下里的 OIL 成分的 吸收力 实验

Adsorb-it® 和 竞争 实验是针对反应性聚合物，水，油/柴油混合吸收进行了比较。200ml水和机油/柴油在一个干净的样品容器的混合物中加入吸收剂（重量样品前0.25~8克的）每艘船舶及后不断吸收。每个容器的内容物去除和吸收，并通过汽车用燃油/柴油燃料分析残余物上的重量进行测定，如下图所示的结果。



결 론:

Adsorb-it® 加入0.5克96%的吸收油/燃料混合物被去除。反应性高分子是实现同样的结果，但需要8克，除了以0.25克，

Adsorb-it® 材料是饱和的，但基于石油的物质的重量以32倍以上的除去。的3.6倍，在油中的饱和点反应性聚合物的重量比发生。

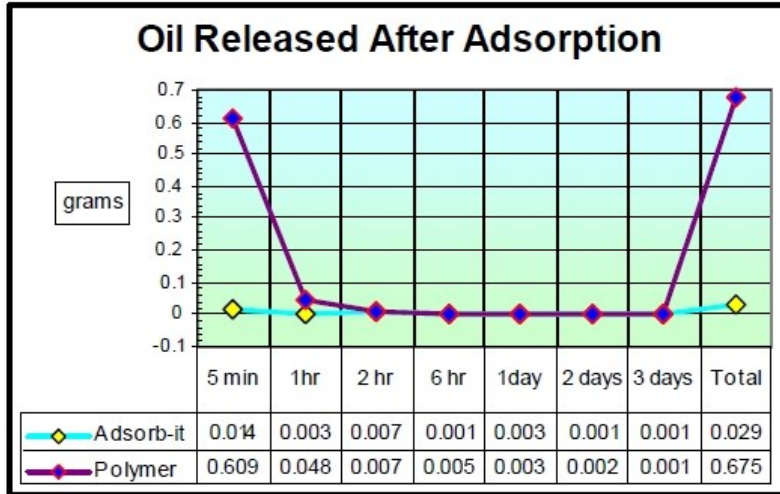
Adsorb-it® 油立即吸收大部分的接触，但在另一方面，最大吸收反应性聚合物几分钟至到达饱和点。反应性聚合物中加入少量的颗粒时，用饱和的悬空物质，因为拆除的材料难。

Adsorb-it®从吸水剂容易地去去除粘附到。



Geo-textile 螺旋形 浮动过滤

它 吸收剂 的 OIL 成分 吸收力 实验1



Percent Oil Released		
Time	Adsorb-it®	Reactive Polymer
5 min	0.2%	6.1%
1 hr	< 0.1%	0.5%
2 hr	< 0.1%	0.1%
6 hr	< 0.1%	0.1%
1 day	< 0.1%	< 0.1%
2 days	< 0.1%	< 0.1%
3 days	< 0.1%	< 0.1%
Total	0.3 %	6.8 %

乳化OIL成分 除去率

Sample	Result (ppm) Unfiltered	Result (ppm) Filtered with Adsorb-it®	% Oil Removed by the Adsorb-it®
Low Level	24	3.2	87%
Med Level	140	7	95%
High Level	960	24	97%

结论:

鉴于良好的条件，经过长达1小时的初步两个油井拿着。反应性聚合物，排出1小时，用显著量。媒体和油可能需要一段时间才能完成反应。

Adsorb-it® 的 吸油发生几乎瞬间，即使除去乳化油成分表示的优良效果可以看出。

Geo-textile 螺旋形 浮动过滤

它吸收剂的 OIL 成分 吸收力 实验 2

如今，聚丙烯产品被广泛地应用于吸湿和非常。

本研究是 **Adsorb-it**®3M聚丙烯片，雨水过滤被用作过滤器和Clerify重型聚丙烯土工织物过滤介质可以作为一个过滤器，以Xoil船队相比的吸收特性

方法:

ASTM方法F726-81，“吸收剂吸收能力”的石油和非漂浮的液体混合物的测定。汽车用燃油重量是50，#2柴油，发动机油和柴油燃料是50/50等于三个具有代表性的样品在处理的样品的中值计算。

每种溶液各位数测定三次，从而允许精确地表示平均每个测量结果以三次测量的平均吸收能力。以下的表格是 **Adsorb-it**® 的吸收能力比较的结果显示。

#2 Diesel Oil					Adsorption (times its weight)
weight in grams	Xoil Filter	Adsorb-it®	3M Pad	Heavy Propylene	
Dry Weight of Media	1.175	0.5674	0.873	0.3857	
Oil-Saturated Weight	5.453	6.4084	7.919	5.97	
Weight of Oil	4.278	5.841	7.046	4.9843	
Adsorption (times its weight)	3.64	10.29	8.07	5.06	

50/50 Diesel / Motor Oil					Adsorption (times its weight)
weight in grams	Xoil Filter	Adsorb-it®	3M Pad	Heavy Propylene	
Dry Weight of Media	1.1508	0.7448	0.9049	1.0635	
Oil-Saturated Weight	5.5925	7.666	8.5334	6.1893	
Weight of Oil	4.4397	6.921	7.6285	5.1258	
Adsorption (times its weight)	3.85	9.29	8.43	4.82	

Motor Oil					Adsorption (times its weight)
weight in grams	Xoil Filter	Adsorb-it®	3M Pad	Heavy Propylene	
Dry Weight of Media	0.9886	0.7128	0.7935	0.98045	
Oil-Saturated Weight	5.2013	8.3665	8.9828	6.80125	
Weight of Oil	4.2128	7.6536	8.18925	5.8219	
Adsorption (times its weight)	4.26	10.74	10.32	5.94	

结论:

实验结果是 **Adsorb-it**® 是平均吸收率比纤维束滤料等过滤介质重量超过10倍相比，显示，显示结果。3M聚丙烯垫实际上显示以下内容：然而，结果有足够的水聚丙烯垫无法通过，**Adsorb-it**® 不能再用作3M聚丙烯板不能用作过滤介质的时期了。

Geo-textile 螺旋形 浮动过滤

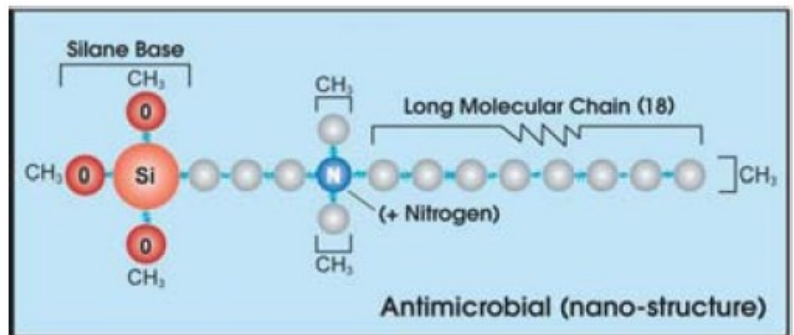
粪大肠菌群(Fecal Coliform) 100%切除

雨水有粪便指示生物，如大肠杆菌污染通常包括非常有害的。这样的活动和海洋污染的消耗对人类的过程中该奖项是直接。的微生物中，例如富含有机和无机营养生长和发展的环境下生长旺盛。

雨水与水溶性抗菌剂或消毒剂处理它治疗，这些药物对地表水流入溪流或有害效应对水生生物，因为它是不值得推荐的增长。

Adsorb-it®/AM 抗菌纤维是纳米结构共价地附着在纤维和未稀释或深处。该专利抗菌剂物理穿透的微生物触点的静电效应的分子结构

.这不是化学活性而是用在根据物理强度不会变弱，支撑，也不会提高抗微生物。覆盖此抗菌剂适用于细菌，真菌，酵母和单细胞微生物，如藻类的。



<抗生素纳米结构>

Table I

Sample Times	Result Adsorb-it®/AM cfu/100ml	Result Adsorb-it® Control cfu/100ml	Percent Removal Compared to Control
Initial 0 min.	4000	4700	n/a
30 min.	40	800	95%
1 hour	5	800	99.40%
2 hours	5	1000	99.50%
3 hours	0	1000	100%
4 hours	0	800	100%
6 hours	0	800	100%
12 hours	0	800	100%
24 hours	0	900	100%

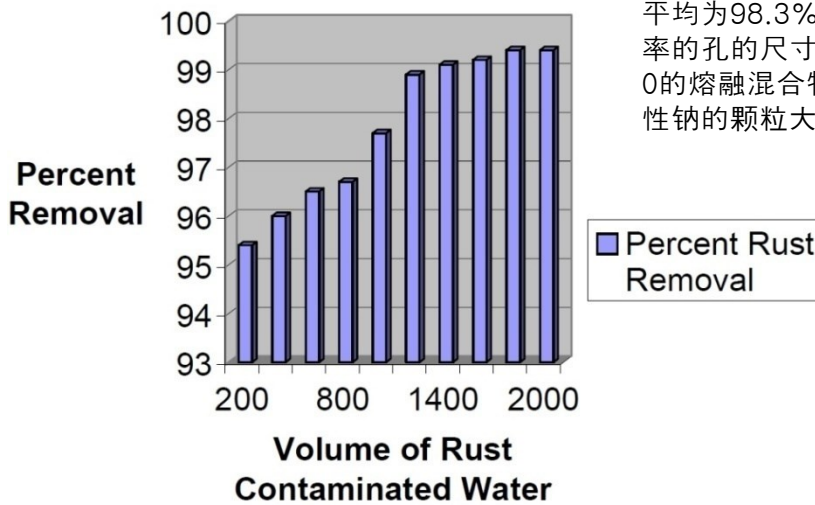
Adsorb-it® 比较的结果是 **Adsorb-it®/AM** 是初期 30分钟内 减少 4700 到 800, **Adsorb-it®/AM** 实验开始后 30分钟以内 能显示 95%的 除去率, 3个小时开始能达到 100% 除去率.

Adsorb-it®/AM 是许多土壤微生物排放降雨耕地, 林地和高尔夫球场发展项目, 如初始安装可以应用于出色的处理设施。

Geo-textile 螺旋形 浮动过滤

锈 成分和沉淀物的去除效率

Rust-Rx Removal Efficiency



2000毫升混合物的防锈除锈效率过滤实验中，平均为98.3%。收集的纤维通过减少纤维效率的孔的尺寸的间隙内熔融性提高。在pH 4.0的熔融混合物的粒径为0.5~5微米，加入苛性钠的颗粒大小，以获得更好的结果。

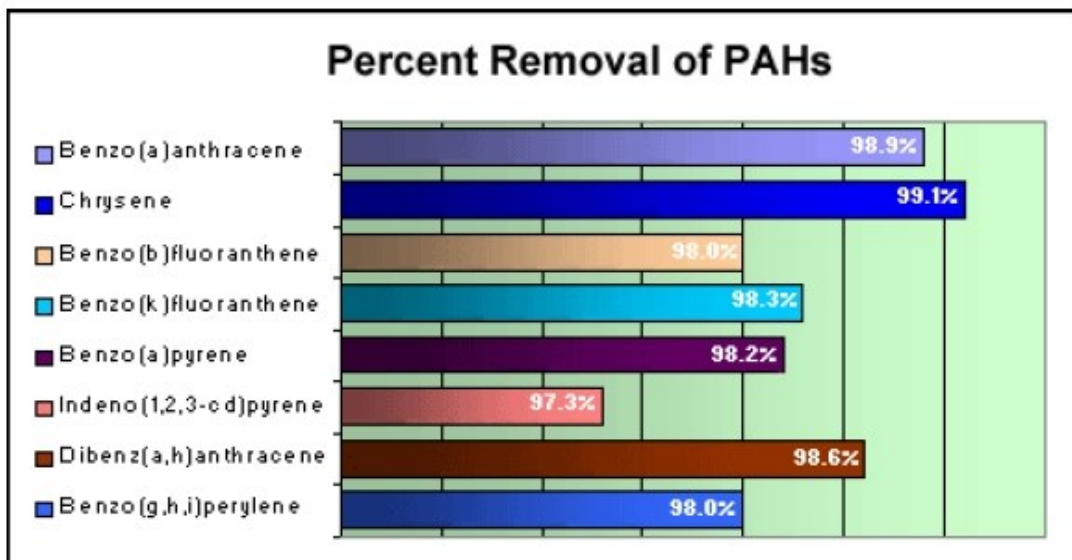
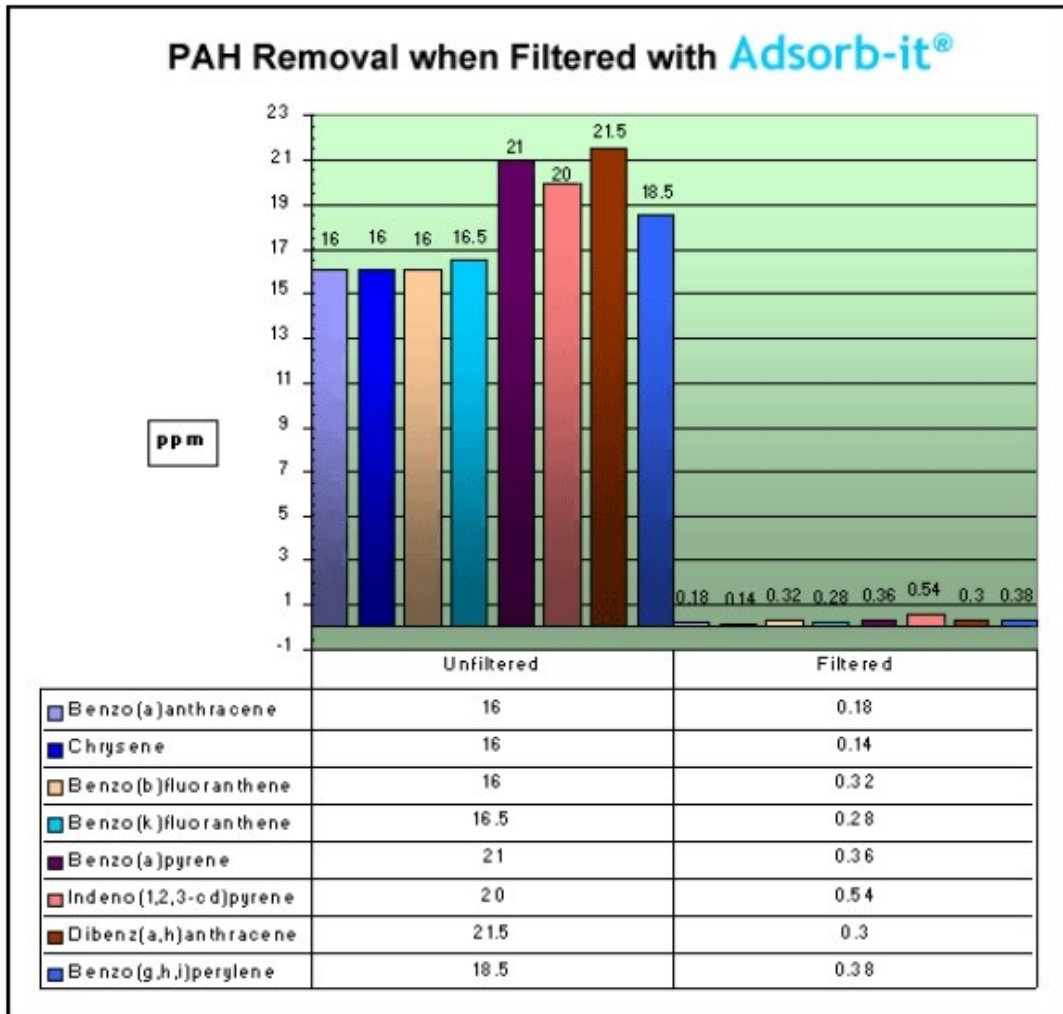
자동차 세척폐수에서 오염물질 제거효율

Parameter	Method #	Result Unfiltered	Result Adsorb-it® Filtered	Detection Limit	Units
Oil & Grease	EPA 1664	> 1000	6	5	ppm
Total Suspended Solids	EPA 160.2	230	10	5	ppm
#2 Diesel Fuel	NWTPHDX	910	3.4	.02	ppm
Motor Oil	NWTPHDX	15000	3	0.4	ppm
Arsenic	EPA 6020	ND*	ND*	0.006	ppm
Cadmium	EPA 6020	0.0018	ND*	0.0005	ppm
Chromium	EPA 6020	0.013	0.0044	0.001	ppm
Copper	EPA 6010	0.077	ND*	0.01	ppm
Lead	EPA 6010	0.011	ND*	0.01	ppm
Zinc	EPA 6010	2.1	0.85	0.01	ppm

如可以从上面的表中可以看出，**Adsorb-it®** 是吸收有机污染物和固体悬浮物从样品中去除是非常有效的。前和过滤的油和油脂，柴油和机油后尤其明显降低。

Geo-textile 螺旋形 浮动过滤

PAH(Polynuclear Aromatic Hydrocarbon) 除去效率



Geo-textile 螺旋形 浮动过滤

Adsorb-it® 的 潜在性的 对环境的 影响

环境里 使用的 吸收剂是 环境亲和才可以，以下图标是 **Adsorb-it®** 的在用于周围泄漏的材料来测量TCPL试验（毒性特征浸出液过程）的化学成分的浓度的环境的保护的标准测试潜在的环境危害。

Volatile Organic Compounds (VOCs) / EPA Method 1311 / 8260B

Parameter	Result	Detection Limit	Units	Maximum Contaminant Level
Vinyl Chloride	ND*	0.2	mg/L	0.2
1,1-Dichloroethene	ND*	0.2	mg/L	0.7
2-Butanone	ND*	1	mg/L	200
Chloroform	ND*	0.2	mg/L	6.0
Carbon Tetrachloride	ND*	0.2	mg/L	0.5
Benzene	ND*	0.2	mg/L	0.5
1,2-Dichloroethane	ND*	0.2	mg/L	0.5
Trichloroethene	ND*	0.2	mg/L	0.5
Tetrachloroethene	ND*	0.2	mg/L	0.7
Chlorobenzene	ND*	0.2	mg/L	100

* ND=not detected at or above the method detection limit

RCRA Metals / EPA Method 1311 / 6010 / 7470

Parameter	Result	Detection Limit	Units	Maximum Contaminant Level
Arsenic	ND*	0.2	mg/L	5.0
Barium	0.25	0.005	mg/L	100
Cadmium	ND*	0.05	mg/L	1.0
Chromium	ND*	0.1	mg/L	5.0
Lead	ND*	0.1	mg/L	5.0
Selenium	ND*	0.5	mg/L	1.0
Silver	ND*	0.2	mg/L	5.0
Mercury	ND*	0.002	mg/L	0.2

* ND=not detected at or above the method detection limit

Geo-textile 螺旋形 浮动过滤

下面所有测试项目根据实验的规定已运行, **Adsorb-it**[®] 吸收剂是 对环境没有任何影响.

如果焚烧 **Adsorb-it**[®] 的 灰吸湿ASTM D482是由残留比率分别为0.65%, 通过ASTM D240热值7600 BTU /磅。

Chlorinated Pesticides / EPA Method 1311 / 8081

Parameter	Result	Detection Limit	Units	Maximum Contaminant Level
gamma-BHC (Lindane)	ND*	0.001	mg/L	0.4
Heptachlor	ND*	0.001	mg/L	0.008
Heptachlor epoxide	ND*	0.001	mg/L	0.008
Endrin	ND*	0.002	mg/L	0.02
Methoxychlor	ND*	0.01	mg/L	10
Chlordane (technical)	ND*	0.01	mg/L	0.03
Toxaphene	ND*	0.1	mg/L	0.5

* ND=not detected at or above the method detection limit

Chlorinated Herbicides / EPA Method 1311 / 8151

Parameter	Result	Detection Limit	Units	Maximum Contaminant Level
2,4-D	ND*	0.001	mg/L	10
Silvex (2,4,5-TP)	ND*	0.001	mg/L	1.0

* ND=not detected at or above the method detection limit

Semivolatle Organic Compounds/ EPA Method 1311 / 8270C

Parameter	Result	Detection Limit	Units	Maximum Contaminant Level
1,4-Dichlorobenzene	ND*	0.005	mg/L	7.5
2-Methylphenol	ND*	0.005	mg/L	200
3- & 4-Methylphenol	ND*	0.005	mg/L	200
Hexachloroethane	ND*	0.005	mg/L	3.0
Nitrobenzene	ND*	0.005	mg/L	2.0
Hexachlorobutadiene	ND*	0.005	mg/L	0.5
2,4,6-Trichlorophenol	ND*	0.005	mg/L	2.0
2,4,5-Trichlorophenol	ND*	0.005	mg/L	400
2,4-Dinitrotoluene	ND*	0.005	mg/L	0.13
Hexachlorobenzene	ND*	0.005	mg/L	0.13
Pentachlorophenol	ND*	0.005	mg/L	100
Pyridine	ND*	0.005	mg/L	5.0

* ND=not detected at or above the method detection limit

AOS® SEPARATOR

设计适用 事例

区 分	设计适用 现场
2006년 (6월~12월)	39개소
2007 년	58개소
2008 년	42개소
2009 년	68개소
2010 년	46개소
계	253개소

主要 成就

三星电子 水源华城工作场所, GS加德士, 马山加油站,城南机场, SK油码头, LG化学蔚山工厂,大邱国际机场, 铁路厅 龙山车辆基地,韩国水力与核电横盘整理,荣耀, 哥里, 新月城, 新的核横盘整理, BRAKA核霸主地位的轮胎, 公司 MYUNGSHIN, 2海军舰队司令部, 东风悦达起亚, 木浦jeongbichang海军, 韩国玻璃工业, 和平汽车, 日进电气, 环保解决方案, 美国陆军豪兹CAMP, CAMP斯坦顿CAMP CASEY, 现代汽车, 现代重工, 地质槐山三宝, 韩国机场公社金浦国际机场, LG化学丽川工厂, 学校萌芽, 谷口日本企业, 三星SDI, LG电子蔚山房子的总部, 仁川大桥, 三星建设, 现代建设洛东江22工具和许多其他



<日本的出口包装>

AOS® SEPARATOR

国内外活动资料




参加了在日本东京，大阪，冈山等地开办的韩国技术风险财团和产业资源部，KOTRA主管的韩日技术交流会，宣传了AOS SEPARATOR 技术的优秀性。



日本贸易振兴会(JETRO) 管理人员及日本企业的管理人员在毕社会议室里通过AOS SEPARATOR 制品和有关video确认了其技术的优秀性， 并同访问毕社的日本冈山的谷口商社签订了 (株) 海东A&C在日本的代理店协议。



특허, 인증材料(1)





신제품인증서


제 품 AOS타입 유수분리기

대표자 김수혜
 회 사 (주)해동에이앤씨
 서울시 성북구 하월곡동 39-1 한국과학기술원 홍릉
 벤처타운 101호
 인증번호 NEP-2005-002 (EEC)
 유효기간 2008. 06. 30

위 제품은 산업발전법 제26조 및 동법시행령 제28조 규정에 의거하여 성능과 품질이 우수한 신기술 제품임을 인증함.

2005 년 07 월 01 일


산업자원부 장관


특 허 증

CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-0886477 호 출원번호 제 2007-0077668 호
 (PATENT NUMBER) 출원일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2007년 08월 02일
 등록일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2009년 02월 24일



발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
 고분자필터를 이용한 폐수 및 우수의 고형물 및 유수분리 처리 시스템


특허권자 (PATENTEE)
 (주) 해동에이앤씨 (110111-2*****)
 서울 성북구 하월곡동 39-1 한국과학기술원벤처타운 945

발명자 (INVENTOR)
 김수혜 (601114-1*****)
 서울 금천구 시흥3동 984-44 건록프라자 405호

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.)

2009년 02월 24일


특 허 증




특 허 증

CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-0907935 호 출원번호 제 2007-0071891 호
 (PATENT NUMBER) 출원일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2007년 07월 18일
 등록일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2009년 07월 08일



발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
 원통형 부유 고분자필터

특허권자 (PATENTEE)
 (주) 해동에이앤씨 (110111-2*****)
 서울 성북구 하월곡동 39-1 한국과학기술원벤처타운 945

발명자 (INVENTOR)
 김수혜 (601114-1*****)
 서울 금천구 시흥3동 984-44 건록프라자 405호

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.)

2009년 07월 08일


특 허 증


특허, 인증材料(2)

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-1128388 호 출원번호 제 2011-010365 호
(PATENT NUMBER) (APPLICATION NUMBER) (2011년 10월 05일)
출원일 (FILING DATE: YY/MM/DD) 2011년 10월 05일
등록일 (REGISTRATION DATE: YY/MM/DD) 2012년 03월 13일


발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
수면부상형 우수처리장치

특허권자 (PATENTEE)
동북사람안에 기계

발명자 (INVENTOR)
김수해 (601114-1*****)
경기도 안성시 공도읍 덕봉서원로 99

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 13일

 특허청
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

연차등록료 납부일은 실정등록일 이후 4년차부터 매년 03월 13일까지이며 등록원부호 관리관계를 확인바랍니다.

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-1130579 호 출원번호 제 2011-0054290 호
(PATENT NUMBER) (APPLICATION NUMBER) (2011년 06월 06일)
출원일 (FILING DATE: YY/MM/DD) 2011년 06월 06일
등록일 (REGISTRATION DATE: YY/MM/DD) 2012년 03월 20일


발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
고분자필터와 부피로 섬유필터가 적용된 비점오염물 제거장치

특허권자 (PATENTEE)
(주)케이케이스프라크(134611-0*****)
경기 안성시 공도읍 용두리 54-201

발명자 (INVENTOR)
김수해 (601114-1*****)
경기도 안성시 공도읍 용두리 54번지

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 20일

 특허청
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

연차등록료 납부일은 실정등록일 이후 4년차부터 매년 03월 20일까지이며 등록원부호 관리관계를 확인바랍니다.

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-1130569 호 출원번호 제 2011-0054291 호
(PATENT NUMBER) (APPLICATION NUMBER) (2011년 06월 06일)
출원일 (FILING DATE: YY/MM/DD) 2011년 06월 06일
등록일 (REGISTRATION DATE: YY/MM/DD) 2012년 03월 20일


발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
여과효율이 향상되는 비점오염물 제거장치

특허권자 (PATENTEE)
(주)케이케이스프라크(134611-0*****)
경기 안성시 공도읍 용두리 54-201

발명자 (INVENTOR)
김수해 (601114-1*****)
경기도 안성시 공도읍 용두리 54번지

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 20일

 특허청
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

연차등록료 납부일은 실정등록일 이후 4년차부터 매년 03월 20일까지이며 등록원부호 관리관계를 확인바랍니다.

상표등록증
CERTIFICATE OF TRADEMARK REGISTRATION

등록 제 0636263 호 출원번호 제 2004-0028980 호
(REGISTRATION NUMBER) (APPLICATION NUMBER) (2004년 06월 24일)
출원일 (FILING DATE: YY/MM/DD) 2004년 06월 24일
등록일 (REGISTRATION DATE: YY/MM/DD) 2005년 10월 24일


상표권자
(OWNER OF THE TRADEMARK RIGHT)
김수해 (601114-1*****)
서울 금천구 시흥3동 984-44 건국프라자 405호

상표를 사용할 상품 및 구분
(LIST OF GOODS)
제 07 류
증기오일분리기등 4건

A.O.S
TYPE

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.)

2005년 10월 24일

 특허청
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

AOS[®] SEPARATOR 시공 실적

No.	区分	数量	容量 (m ³ /ηρ)	设置 年度	设置场所
1	AOS SEPARATOR	5	30, 900	1998	金浦空港
2	AOS SEPARATOR	10	30	1998	现代汽车维修
3	AOS SEPARATOR	1	60	2000	大邱国际空港系留场
4	AOS SEPARATOR	1	30	2001	韩电 龙山变电所
5	AOS SEPARATOR	1	30	2001	韩电 仪王变电所
6	AOS SEPARATOR	1	2,500	2001	铁道厅龙山铁道基地场
7	AOS SEPARATOR	1	30	2001	韩国玻璃工业群山工厂
8	AOS SEPARATOR	1	60	2001	铁道厅龙山铁道基地场
9	AOS SEPARATOR	1	30	2002	光明送油管泄露现场
10	AOS SEPARATOR	1	300	2002	Camp howze
11	AOS SEPARATOR	3	10	2002	Camp stanton
12	AOS SEPARATOR	1	20	2004	牙山 (株) 明臣 农水路
13	AOS SEPARATOR	1	250	2005	三宝地质 槐山厂
14	AOS SEPARATOR	1	30	2005	秃山洞 1级 装配厂
15	AOS SEPARATOR	1	1,300	2006	三星电子 器兴, 华城
16	AOS SEPARATOR	1	200	2006	三星电子 器兴, 华城
17	AOS SEPARATOR	1	10	2007	GS Caltex 马山储油所
18	AOS SEPARATOR	1	10	2007	城南空军飞行场
19	AOS SEPARATOR	1	30	2008	华城物流仓库
20	AOS SEPARATOR	1	10	2008	釜山新航弯
21	AOS SEPARATOR	1	30	2009	安山食物处理设施
22	AOS SEPARATOR	1	50	2009	龙仁都市高速
23	AOS SEPARATOR	2	70, 40	2009	大邱货物站
24	AOS SEPARATOR	2	6,500	2010	洛东江 22工区 (现代建设)
25	AOS SEPARATOR	1	200, 75	2010	LG, 好系统 蔚山
26	AOS SEPARATOR	2	200	2010	三星 ΣΔI 龙仁 本社
27	AOS SEPARATOR	1	200	2010	海军2舰队司令部
28	AOS SEPARATOR	16	10	2010	(峇)兴建
29	AOS SEPARATOR	16	10	2010	(峇)兴建
30	AOS SEPARATOR	2	4,500	2010	(新安造船诚(设计适用及非点污染告))

AOS[®] SEPARATOR 시공 실적

No.	区分	数量	容量 (m ³ /ηρ)	设置 年度	设置场所
31	AOS SEPARATOR	1	600	2011	SK建设 H-PROJECT
32	AOS SEPARATOR	1	80	2011	仁川大桥 三星建设
33	AOS SEPARATOR	2	30	2011	仁川大桥 三星建设
34	AOS SEPARATOR	2	20	2011	仁川大桥 三星建设
35	AOS SEPARATOR	3	6	2011	仁川大桥 三星建设
36	AOS SEPARATOR	1	500	2011	SK建设 H-PROJECT
37	AOS SEPARATOR	1	350	2011	SK建设 H-PROJECT
38	AOS SEPARATOR	1	6,000	2011	韩国西部发电 泰安发电本部
39	AOS SEPARATOR	1	200	2011	韩国机场施工 金浦国际机场.
40	AOS SEPARATOR	1	1,200	2011	韩国机场施工 金浦国际机场
41	AOS SEPARATOR	1	2,100	2011	韩国机场施工 金浦国际机场
42	AOS SEPARATOR	1	210	2011	韩国机场施工 金浦国际机场
43	AOS SEPARATOR	1	75	2011	(株) C&F 牙山工厂
44	AOS SEPARATOR	1	45	2011	新高丽 能源 1,2号机
45	AOS SEPARATOR	1	45	2011	新高丽 能源 3.4号机
46	AOS SEPARATOR	1	45	2011	新月城 能源 1,2号机
47	AOS SEPARATOR	1	90	2011	高丽能源 2发电所
48	AOS SEPARATOR	1	10	2011	釜山新航湾 2,3阶段
49	AOS SEPARATOR	1	200	2011	三星电子 温阳校园
50	AOS SEPARATOR	1	25	2011	铁路龙山战争拆迁现场
51	AOS SEPARATOR	1	60	2012	釜山铁路车辆 维修厂
52	AOS SEPARATOR	1	40	2012	韩国轮胎工(株)大田工厂
53	AOS SEPARATOR	1	90	2012	用光能源 1发电所
54	AOS SEPARATOR	1	40	2013	S3R(株)
55	AOS SEPARATOR	1	35	2013	新横盘 原电
56	AOS SEPARATOR	1	35	2013	UAE BRAKA 原电 1.2号机
57	AOS SEPARATOR	1	35	2013	UAE BRAKA 原电 3.4号机
58	AOS SEPARATOR	1	220	2013	仁川亚运会旺山滨海游艇竞赛场地
59	AOS SEPARATOR	3	800,200,150	2013	中国 陕西省 西安市 安市三星电子 M-PJT
60	AOS SEPARATOR	2	360	2013	全罗设施团1战斗机联队 油储存地区

外 多数 (设计适用 53各所)

HD 海東A&C [有]
HAE DONG A&C Co.,Ltd

Website : <http://www.haedong21.co.kr>

E-mail : [greenhobby @korea.com](mailto:greenhobby@korea.com)

TEL : 031)708-7677, FAX : 708-7079