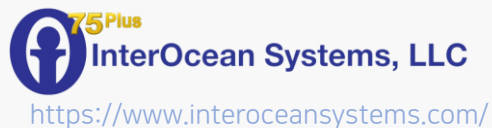


InterOcean Systems, LLC.

실시간 표면 오일 검출기 제안서

(주)신한기술 손민기



Jan. 2022

(주) 신한기술 TEL: 02) 2026-7114 FAX: 02) 2026-7171

CONTENTS

01 제조사 & 신한기술
소개

02 오일 검출기의
필요성 및 원리

03 제품 소개
Slick Sleuth™

04 활용 방안
및 설치 사례

CONTENTS

01 제조사 & 신한기술 소개

InterOcean Systems, LLC.

InterOcean
Systems, LLC.

75 년의 기술력을 자랑하는 해양과 환경장비 및 시스템 개발의 세계적인 전문 기업입니다

기름 유출 모니터링 솔루션을 사용하여 환경 재해가 발생하기 전에 이를 감지, 예방 및 통제할 수 있습니다.

모니터링과 함께, 샘플링, 온도 모니터링 등을 위한 맞춤형 윈치와 케이블 처리 솔루션을 개발하여 대학, 연구기관, 자치 단체, 환경 기관 및 기타 환경 연구를 지원하고 있습니다.

모든 환경 프로젝트를 위한 애플리케이션 요구사항과 운영 환경에 최적화된 시스템을 설계하고 제공합니다

<https://www.interoceansystems.com/>

01 제조사 & 신한기술 소개

Shinhan Technologies Co., Ltd.

Shinhan
Technologies Co., Ltd.

급변하는 환경시장에 발맞춰 최고의 기술력을 가진 글로벌 기업과 꾸준한 협업을 통하여 최적의 솔루션을 제공하는 기업으로 성장하고 있습니다.

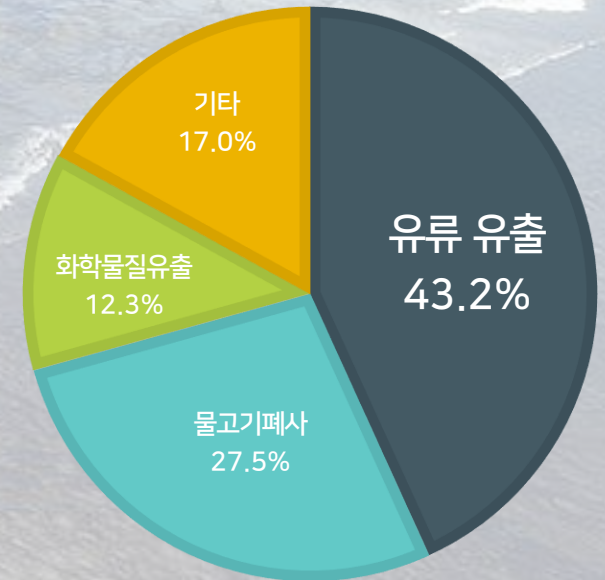
유해물질, 악취, 온실가스, 수은 등의 대기분석과 VOCs, 오일 측정, 수은 측정 같은 수질분석분야, 바이오/메디컬 분야와 다양한 제품군을 보유하고 있습니다.

현재 환경부 산하 기관과 지방자치단체 및 관공서를 비롯해 기업 현장에서 온실가스, 악취, VOCs, 광화학, 대기 분석 장비와 수질분석 장비, 오일 검출기를 설치, 운영하고 있습니다.

<http://www.shinhantech.co.kr/>

신속한 조치로 환경오염 최소화.

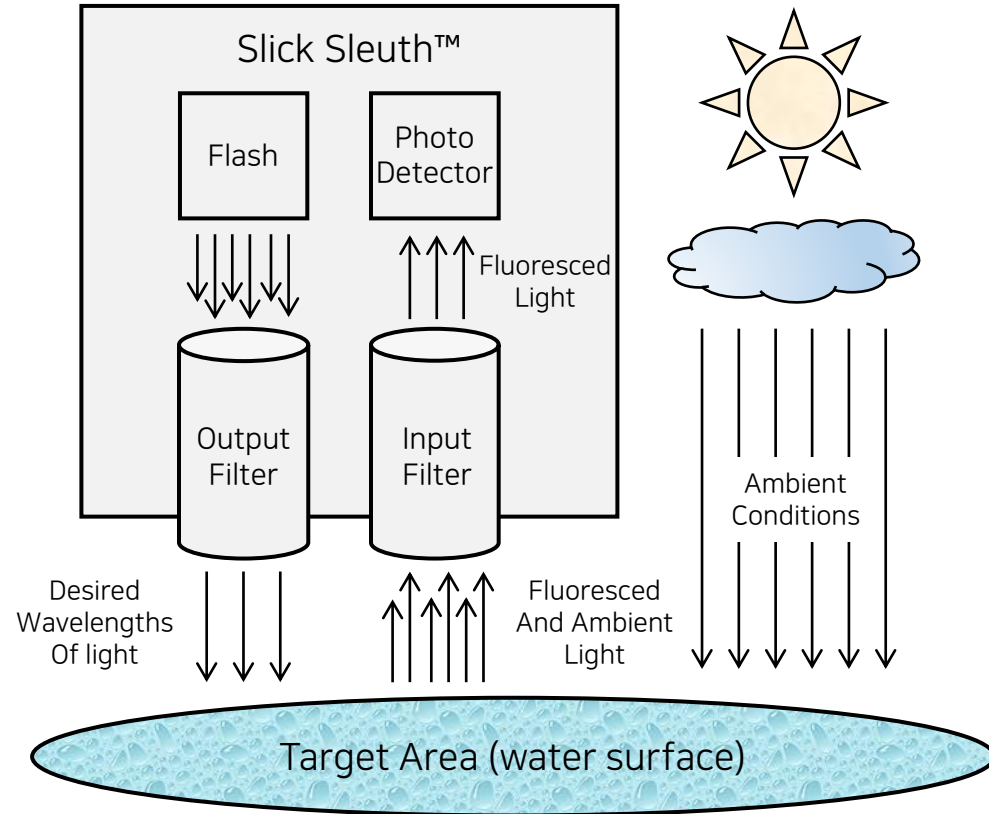
- 국내 수질 오염 사고의 **43.2%**를 **유류 유출 사고**가 차지함. (21년 한국환경공단 발표)
- 한 번의 유류 유출 사고로도 큰 피해를 입고 **복구가 쉽지 않음.**
- 환경 사고는 기업 **이미지에 큰 타격**을 입힘.
- 경보 시스템을 통해 **조기 검출 시**, 신속한 조치로 **피해를 최소화** 할 수 있음.



※ 최근 5년 (2016 ~ 2020)

02 오일 검출기의 원리

UV형광법을 이용한 비접촉식 오일 검출



<UV 형광법 >

광원(Xenon Lamp or Pulsed LED)에서 빛 발산

표면 오일을 형광으로 자극

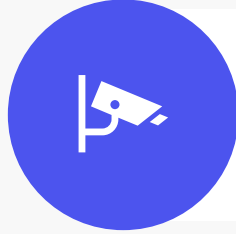
오일로부터 반사된 형광이 광 검출기에 의해 검출

오일 검출 시, 첫 검출을 검증하기 위한 반복 Flash 발산

검출 확인 시, 경보 알람 발생 및 기지국에 보고

03 제품 소개

Slick Sleuth™ 공통 사항 및 특징점



실시간 오일 모니터링 & 경보 시스템
유류 누출 사고 시 조기 대처 가능



Ambient Condition에 대한 면역성
물 표면, 햇빛, 거품 등



사용자 민감도 조정 가능
Baseline + Offset = Detection Threshold



이산형 또는 스케일링 된 Output
Yes/No 알람 vs 비례 신호(0~30,000 count, 0~20mA)

03 제품 소개

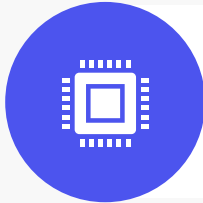
Slick Sleuth™ 공통 사항 및 특징점



비접촉식 오일 검출기
센서 오염의 우려가 적고, 유지 보수 용이



UV형광 측정 방식
원유, 석유, 등유 등 HC계열(탄화수소) 유류 감지



센서, 전원부, 통신이 하나로 통합
전 자동화 운영 가능



수위 변화가 있어도 오일 검출 가능
설정된 시간마다 변화된 수위에 맞춰 Baseline 자동 설정



오·경보 방지
신호의 지속성/반복성으로 즉시 판단 가능

03 제품 소개

SS100-LED/SS300/SS320

SS100(Exd)-LED



Pulsed LED
광원 2개 / 수명 3년
측정거리 최대 3 m
Type2 & 3 통합 검출

SS300/SS320



Xenon Flash Lamp
광원 1개 / 수명 2.5년
측정거리 최대 5m/10m
Type2 or Type3

SS300/SS320 (방폭형)



Xenon Flash Lamp
광원 1개 / 수명 2.5년
측정거리 최대 4.5m/9m
Type2 or Type3

※ 측정거리: 감지범위 표면(Ground to Water)까지의 거리

※ Type 2 = Black Oil, Type 3 = White Oil

03 제품 소개

SS100-LED/SS300/SS320




측정 원리	UV 형광법
측정 Type	통합 검출 - Type 2 (Black Oil) & Type 3 (White Oil)
검출 한계	1± Micron Sheen
측정 높이	0.4 ~ 3.0m (수면으로 부터의 거리)
측정 직경	3m 기준 0.37m (7° beam)
광원	Pulsed LED
광원 개수	2 개
광원 수명	3 년
가동 온도	-15°C ~ 60°C
외함 사양	방폭 옵션, IECEx(Ex db IIB+H2 T6 Gb IP66) / ATEX(II 2 G Ex db IIB+H2 T6 Gb IP66)
크기/무게	16(D)x16(W)x33(H)cm/5.4kg
출력	RS485, Modbus RTU, USB, Relay, Current loop(4-20mA)
무선 연결	External field radio or internet gateway / Custom remote telemetry
전원	100 to 240 VAC, 50/60 HZ (DC Optional)
공정 시험법	EPA/530/UST-90/900

- ※ Type2 - Crude oil, Fuel oil, Lube oil, Motor oil, Transformer oil, Cooking oil, Diesel fuel, Kerosene, Gasoline 등
→ Black(Heavy) Oil
- ※ Type3 - Jet fuel and BTEX Diesel fuel, Kerosene, Gasoline, Ethanol, Benzene, Jet fuel, Petrochemical 등
→ White(Light) Oil

03 제품 소개

SS100-LED/SS300/SS320

SS300/SS320



InterOcean Systems, LLC
Slick Sleuth Oil Spill Monitoring System
Model SS300

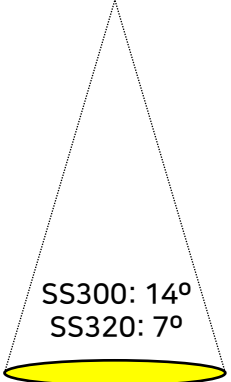
Slick Sleuth

73546300-01

CAUTION
DO NOT STARE AT LIGHT

[SS300]

연안, 항만, 내륙 수로
산업시설 배수 및
기름 유출 환경



[SS320]

해상 터미널
하역 교각
왜건(Waggon)

측정 원리	UV 형광법
측정 Type	Type 2 (Black Oil) or Type 3 (White Oil)
검출 한계	1± Micron Sheen
측정 높이	SS300: ~ 5.0m (수면으로 부터의 거리) SS320: ~ 10m (수면으로 부터의 거리)
측정 직경	SS300: 5.0m 기준 1.22m (14° beam) SS320: 10m 기준 1.22m (7° beam)
광원	Xenon Flash Lamp
광원 개수	1 개
광원 수명	2.5 년
가동 온도	-10℃ ~ 60℃
외함 사양	NEMA 4X, IP66
크기/무게	21(D)x31(W)x39(H)cm/13kg
출력	Relay, USB, RS232/485, Modbus, Current loop(4-20mA), Status and Alarm indicator(R/G)
무선 연결	Radio, GSM/CDMA Cellular, Wi-Fi, Satellite
전원	85-264 VAC, 50/60 Hz (DC Optional)
공정 시험법	EPA/530/UST-90/009

- ※ Type2 - Crude oil, Fuel oil, Lube oil, Motor oil, Transformer oil, Cooking oil, Diesel fuel, Kerosene, Gasoline 등
→ Black(Heavy) Oil
- ※ Type3 - Jet fuel and BTEX Diesel fuel, Kerosene, Gasoline, Ethanol, Benzene, Jet fuel, Petrochemical 등
→ White(Light) Oil

03 제품 소개

SS100-LED/SS300/SS320

SS300-Exd/SS320-Exd



[SS300-Exd]
연안, 항만, 내륙 수로
산업시설 배수 및
기름 유출 환경

[SS320-Exd]
해상 터미널
하역 교각
왜건(Waggon)

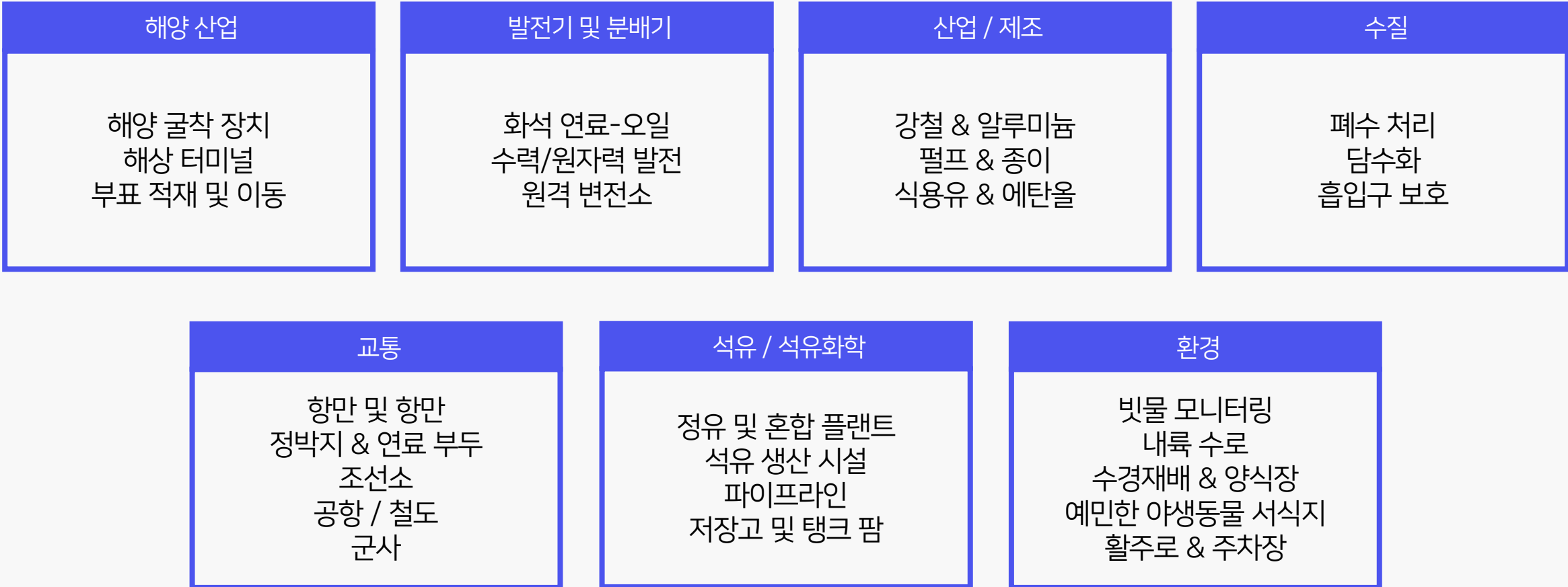
SS300-Exd: 14°
SS320-Exd: 7°

측정 원리	UV 형광법
측정 Type	Type 2 (Black Oil) or Type 3 (White Oil)
검출 한계	1± Micron Sheen
측정 높이	SS300-Exd: ~ 4.5m (수면으로 부터의 거리) SS320-Exd: ~ 9.0m (수면으로 부터의 거리)
측정 직경	SS300-Exd: 4.5m 기준 1.10m (14° beam) SS320-Exd: 9.0m 기준 1.10m (7° beam)
광원	Xenon Flash Lamp
광원 개수	1 개
광원 수명	2.5 년
가동 온도	-10°C ~ 60°C
외함 사양	방폭 , IECEx(Ex d IIB+H2 T6 Gb IP68) / ATEX(II 2 G Ex db IIB+H2 T6 Gb IP68) / -10°C ≤ Ta ≤ +60°C
크기/무게	31(D)x46(W)x51(H)cm/63kg
출력	Relay, USB, RS232/485, Modbus, Current loop(4-20mA)
무선 연결	Radio, GSM/CDMA Cellular, Wi-Fi, Satellite
전원	85-264 VAC, 50/60 Hz (DC Optional)
공정 시험법	EPA/530/UST-90/009

- ※ Type2 - Crude oil, Fuel oil, Lube oil, Motor oil, Transformer oil, Cooking oil, Diesel fuel, Kerosene, Gasoline 등
→ Black(Heavy) Oil
- ※ Type3 - Jet fuel and BTEX Diesel fuel, Kerosene, Gasoline, Ethanol, Benzene, Jet fuel, Petrochemical 등
→ White(Light) Oil

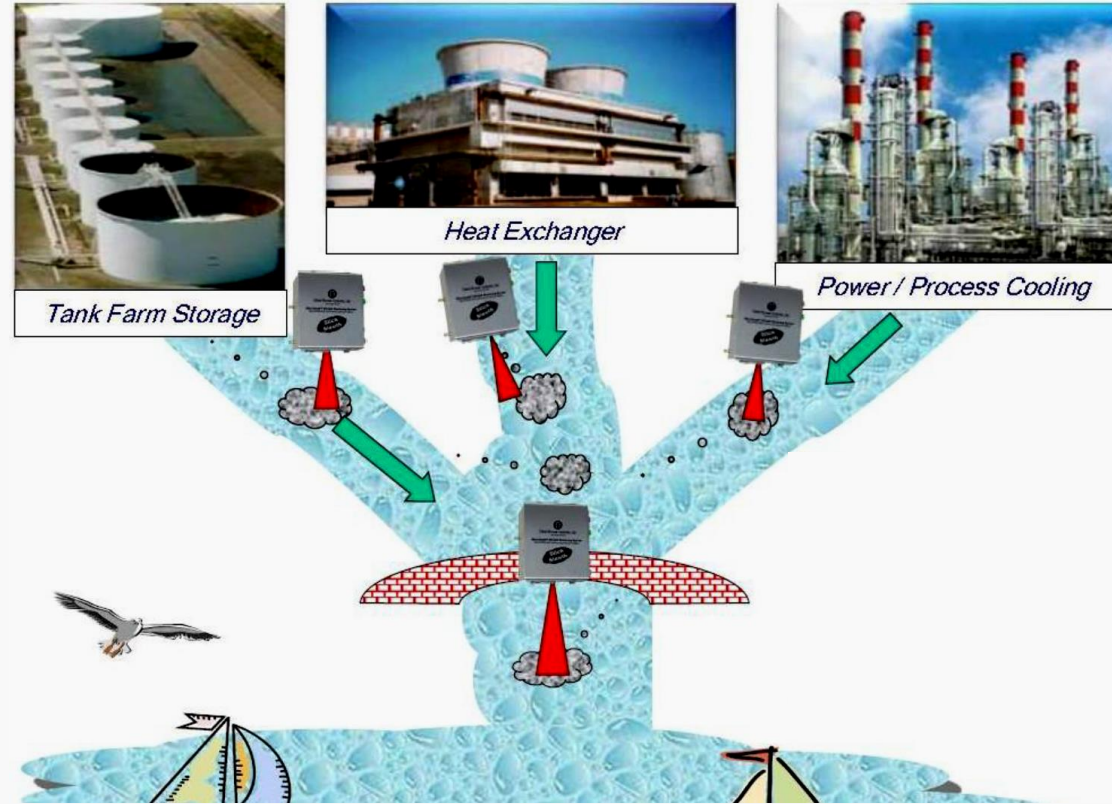
04 활용 방안

오일 검출기 적용 분야



04 활용 방안

센서의 전략적 배치



Point-Source 모니터링

상류: 가장 빠른 감지 및 방지가 가능한 잠재적 원천 근처에서 감지

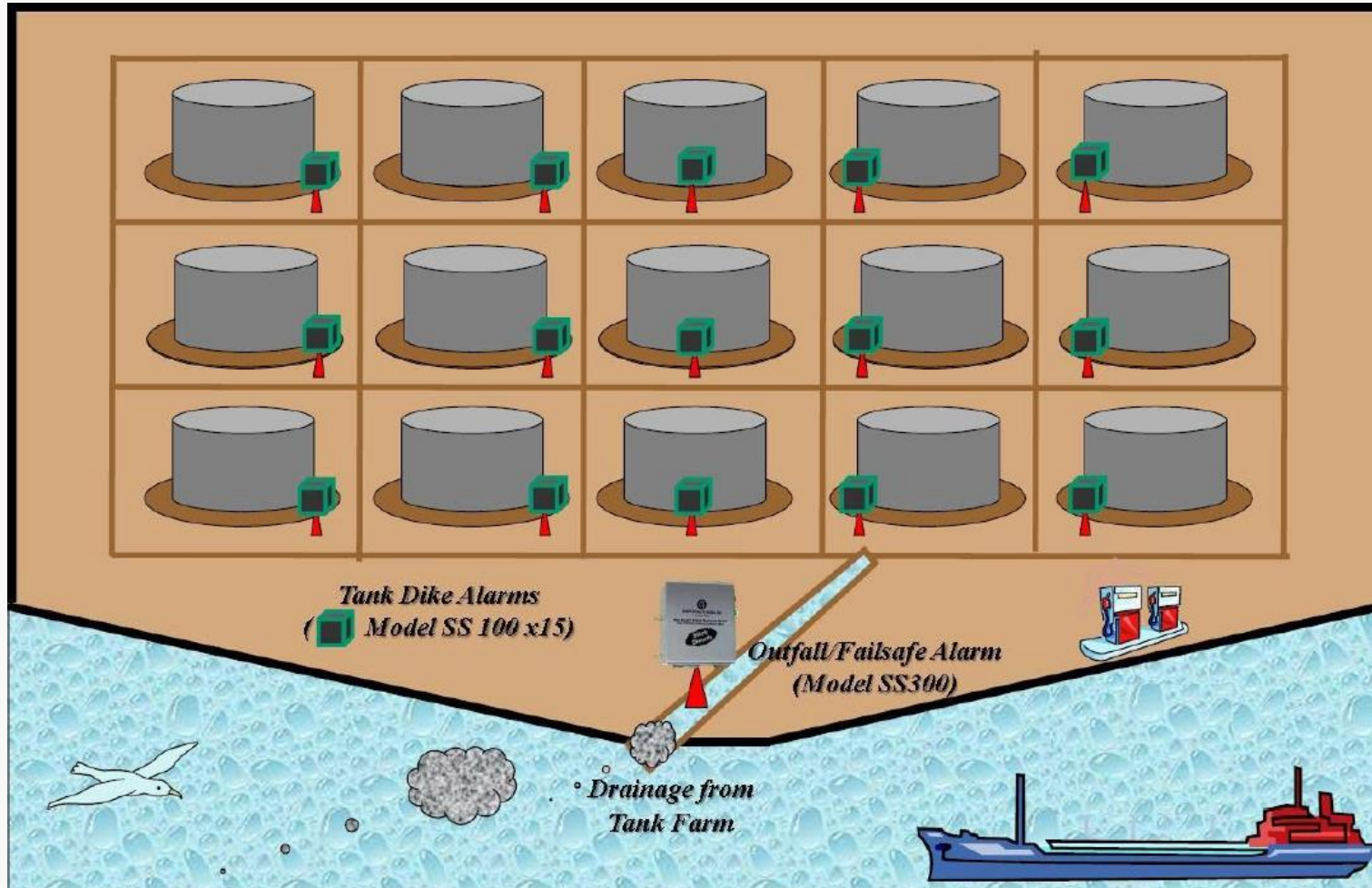
Fail safe 모니터링

하류: 배출 전 Fail safe 격리를 위해 배출 지점 근처에서 감지

04 활용 방안

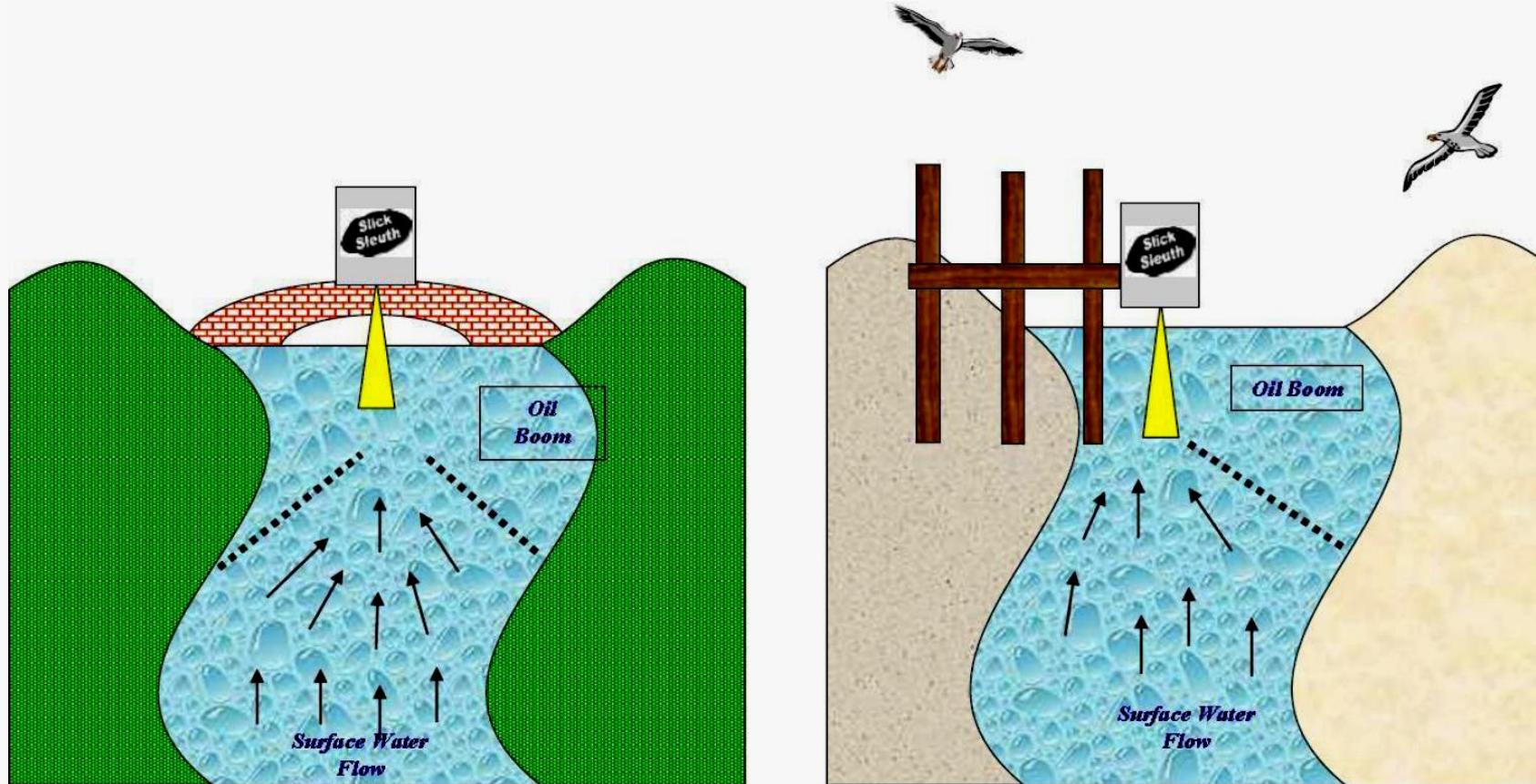
Tank Farm 설치 예시

Tank Farm 설치 예시



04 활용 방안

단일 점 센서를 이용한 광범위 감지



간단하고 저렴한 표면 흐름 제어의 예
단일 점 센서로 광범위 Application을 커버하는데 유용한 접근 방식

04 설치 사례

설치 사례 및 사진

배수 시설



부두 및 교각



우수로



04 설치 사례

설치 사례 및 사진



04 설치 사례

설치 사례 및 사진

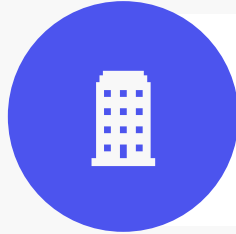
지역	고객	적용	모델
거제	삼성중공업 조선소	유수분리조 모니터링(2015)	SS100
여수	GS칼텍스	우수로, 탱크팜 등 모니터링(2006~2015)	SS100
울산	SK에너지	정유소 모니터링 (2005~07)	SS300
	삼성 SDI	유수분리조 모니터링 (2016)	SS300
	현대자동차	실시간 오일 누출 모니터링(2016)	SS300
섬진강 댐	한국수력원자력	모니터링 Project(2006)	SS300
여수	GS칼텍스	우수로 모니터링(2006~2015)	SS300
김포	김포공항공사	외곽 배수로 모니터링(2010)	SS300
탕정/기흥/화성/온양	삼성전자	배수시설 모니터링(2010)	SS300
천안/아산	삼성디스플레이	배수시설 모니터링(2012)	SS300
남극기지	극지연구소	실시간 오일 누출 모니터링(2013)	SS300
중국 Xian	삼성전자	유수분리조 모니터링 (2013)	SS300
아산	현대자동차	실시간 오일 누출 모니터링(2020)	SS300

A. DEMO Test

사내 혹은 현장 오일 검출 Test



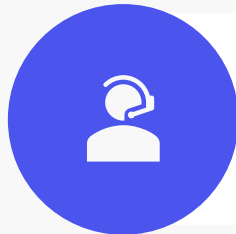
현장 DEMO Test
설치 Point 답사 및 실사용 조건 맞춤 Test



신한기술 사내 DEMO Test
대상 Sample Oil 수령하여 검출 여부 확인



데이터 분석 및 보고서 제공
Raw Data 및 DEMO Test 결과 분석



DEMO Test 문의
TEL: 02) 2026-7114 / E-mail: info@shinhantech.co.kr

A.

DEMO Test

사내 오일 검출 Test 예시



검출 전



검출 후

THANK YOU -

감사합니다.

(주)신한기술 손민기

< Contact Us >

TEL: 02) 2026-7114

FAX: 02) 2026-7171

E-mail: info@shinhantech.co.kr

