BITAL

DATA PRESCIENCE FOR DISASTER PREVENTION



AI ที่ค้นหา ความเสี่ยงลาดชันพังทลาย จากภาพเพียงอย่างเดียว

เริ่มด้วยแท็บเล็ต ขยายด้วยโดรน ทำงานร่วมกันบน 3D เดียวกัน

Smart Face Mapping | งานก่อสร้าง | งานบำรุงรักษา

dpre disaster prevention

ผิวดินที่ถูกบดบังจนมองไม่เห็น ข้อมูลที่ถ่ายแล้วแต่ไม่ถูกสะสม

ตรวจด้วยสายตา | ถ่ายด้วยโดรน | สำรวจหินด้วยมือ



ตรวจด้วยสายตา
ผิวดินที่ถูกต้นไม้บดบัง



ถ่ายด้วยโดรน
จบที่การส่งมอบไฟล์ เปรียบเทียบระหว่างรอบได้ยาก

เริ่มด้วยแท็บเล็ต ขยายด้วยโดรน ทำงานร่วมกันบน 3D เดียวกัน

ผู้รับเหมา | หน่วยงานบำรุงรักษา | เจ้าของโครงการ



ระหว่างก่อสร้าง

01 Smart Face Mapping
02 งานก่อสร้าง

สำรวจหินที่หน้าขุด
ตรวจเสถียรภาพทีละขั้น
ด้วย 3D จากโดรน



หลังก่อสร้างเสร็จ

03 งานบำรุงรักษา

ตรวจหาจุดเปลี่ยนแปลงเทียบกับ
3D ที่สะสมไว้ช่วงก่อสร้าง



เมื่อเกิดการพังทลาย

ข้อมูล 3D ที่สะสมไว้

ข้อมูลพื้นฐานสำหรับหาสาเหตุ
และออกแบบซ่อมแซมเสริมกำลัง

ภาพหน้างาน 3 ภาพ: ภาพที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบความเข้าใจ

ข้อมูล 3D ชุดเดียว หน้าจอเดียวที่ผู้รับเหมา หน่วยงานบำรุงรักษา และเจ้าของโครงการดูร่วมกัน

ภาพถ่ายหลายมุม กลายเป็นหน้าหิน 3D

ถ่ายภาพ | สร้างโมเดล 3D | วิเคราะห์รอยแยก | Face Mapping · แผนผัง

01 ถ่ายภาพ ถ่ายซ้อนทับกันจากหลายมุม



บันทึกขนาดจริง AR, GPS และเข็มทิศพร้อมกัน (แอป Android)

02 สร้างโมเดล 3D



AI 1 ภาพหลายใบเป็น 3D

AI สร้างโมเดล 3D จากภาพหลายมุม



วิธีเดิม

สำรวจด้วยคลิโนมิเตอร์

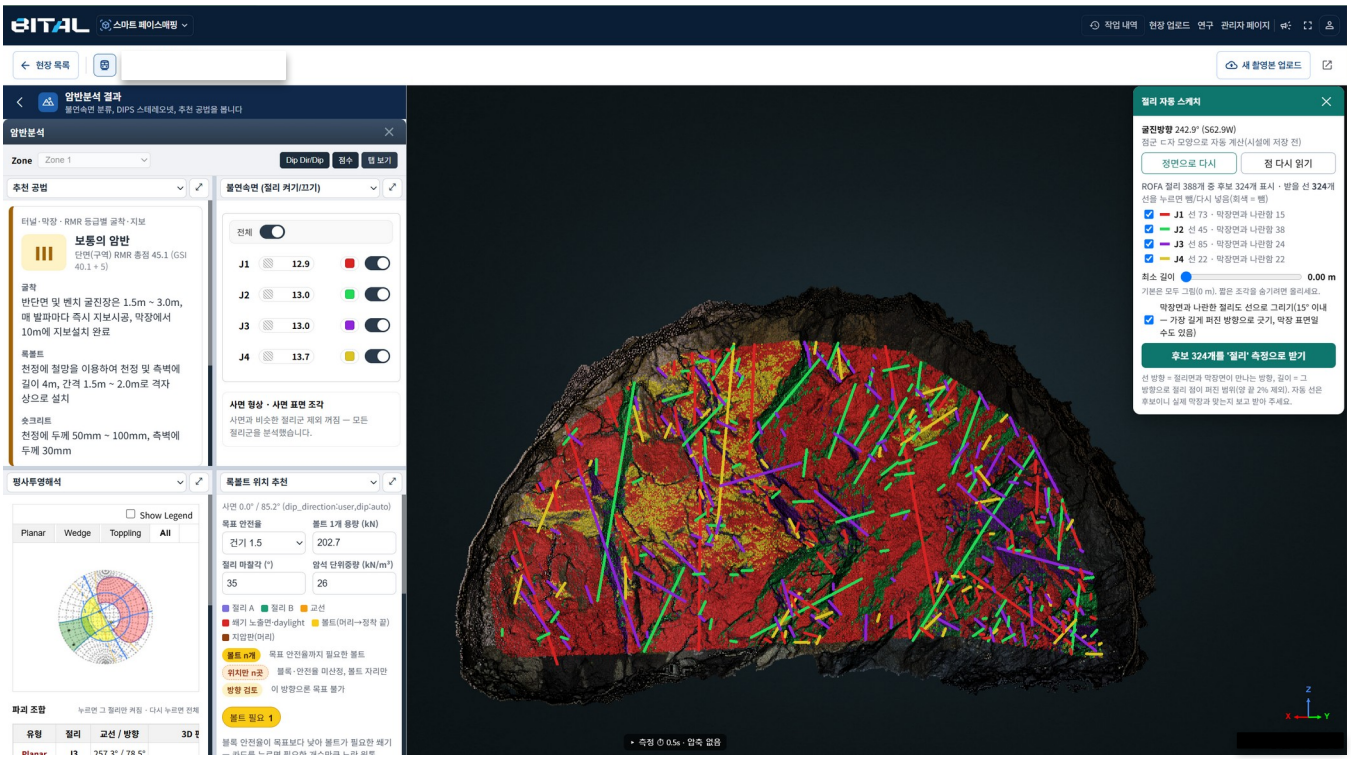
วัดทีละหน้า ติดกับหน้าหิน

จากการสำรวจโดยผู้ชำนาญที่หน้าหิน สู่การถ่ายภาพของวิศวกรมือใหม่

ภาพวิธีเดิม: ภาพที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบความเข้าใจ

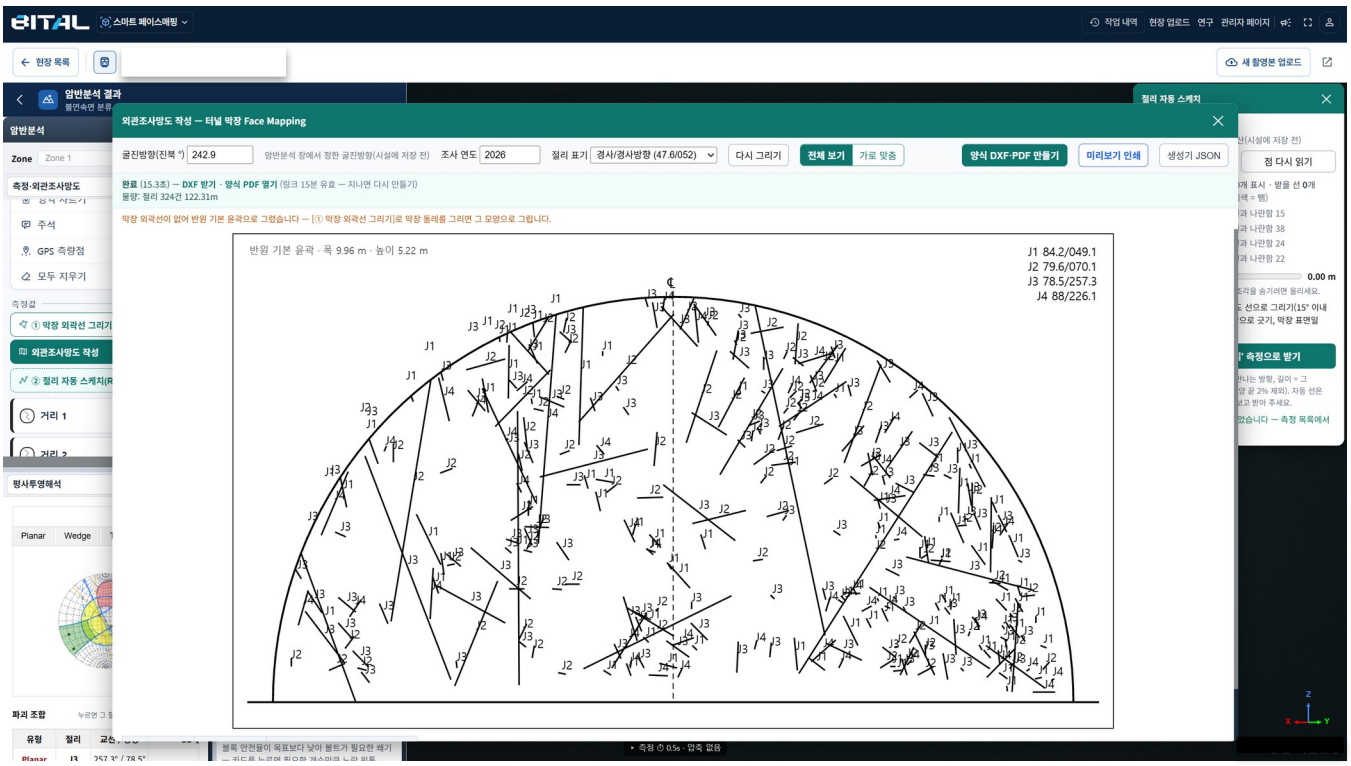
ตั้งแต่วิเคราะห์รอยแยก ถึง Face Mapping · แผนผังสำรวจสภาพ

ถ่ายภาพ | สร้างโมเดล 3D | วิเคราะห์รอยแยก | Face Mapping · แผนผัง



AI 3 **วิเคราะห์รอยแยกของลาดหิน · หน้าอุโมงค์**

จัดกลุ่มรอยแยกอัตโนมัติ ทิศทาง สเตอริโอเน็ต แนะนำตำแหน่งร็อคโบลต์ (กำลังพัฒนา)



Face Mapping เชื่อม 3D · CAD สร้างแผนผังสำรวจสภาพ

เส้นที่วาดบนโมเดล 3D กลายเป็นแบบ: แผนผังสำรวจลาดชัน, Face Mapping อุโมงค์ *** แบบฟอร์มเฉพาะต้องหารือพัฒนาเพิ่ม**

3D จากโดรนสำหรับงานก่อสร้าง วิเคราะห์มวลหินบนนั้นได้ทันที

ถ่ายด้วยโดรน · โมเดล 3D | วิเคราะห์มวลหิน | เสถียรภาพ · ระดับมวลหิน | ใช้งานหลังก่อสร้าง

ปัจจุบัน บริหารงานก่อสร้างหน้างาน งานที่ทำอยู่แล้ว



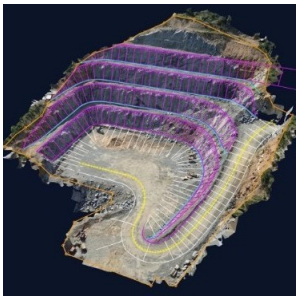
สถานีโดรนไร้คนขับ
บินอัตโนมัติตามกำหนด



ถ่ายอัตโนมัติ
โฟโตแกรมเมตรี



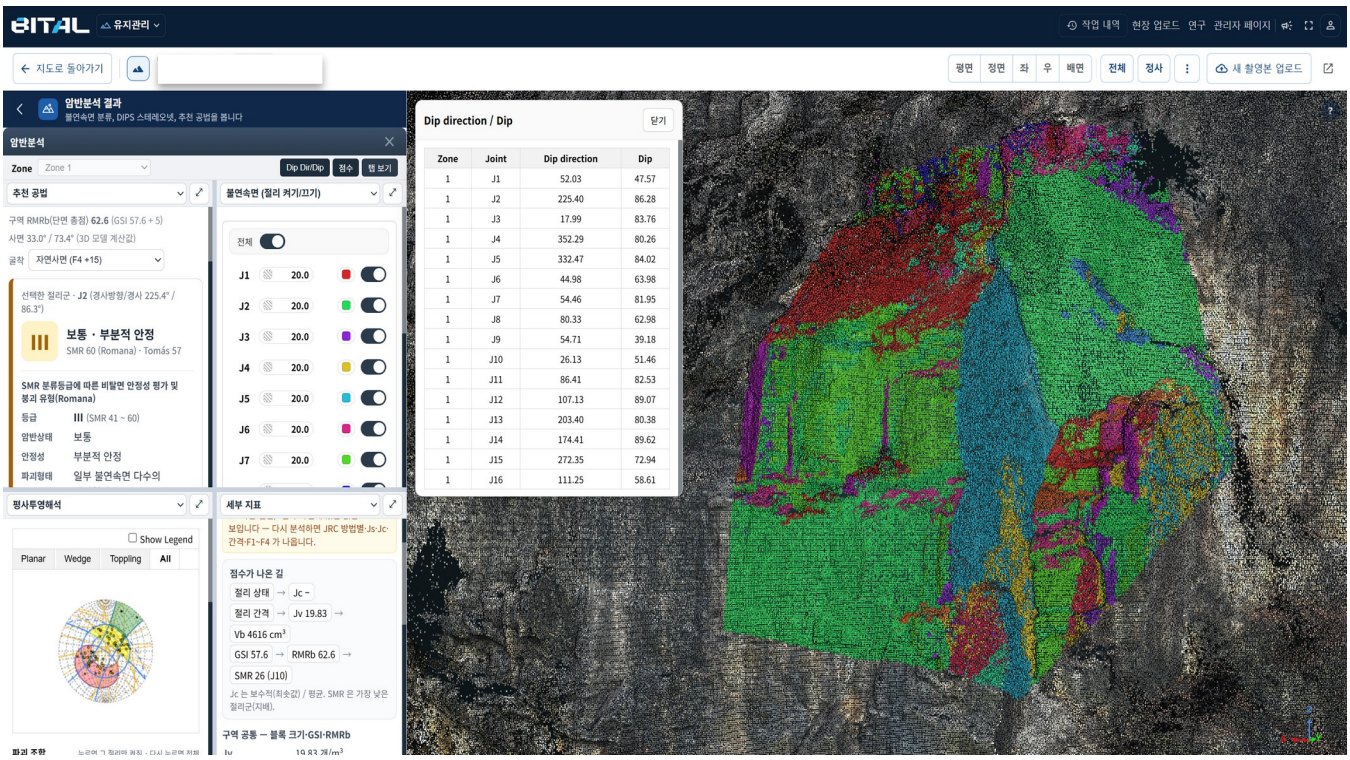
โมเดล 3D หน้างาน
3D จากภาพถ่าย



ซ้อนทับแบบออกแบบ
ตรวจงานเทียบกับแบบ

ภาพแนวคิด: ภาพที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบความเข้าใจ

เพิ่ม วิเคราะห์มวลหิน หน้าจอจริง



AI 3 วิเคราะห์มวลหินบนโมเดล 3D เดียวกัน

วิเคราะห์ระนาบไม่ต่อเนื่อง รูปแบบการพัง (ระนาบ · ลิ่ม · ล้มคว่ำ) ไม่ต้องถ่ายเพิ่ม · ไม่ต้องใช้อุปกรณ์เพิ่ม



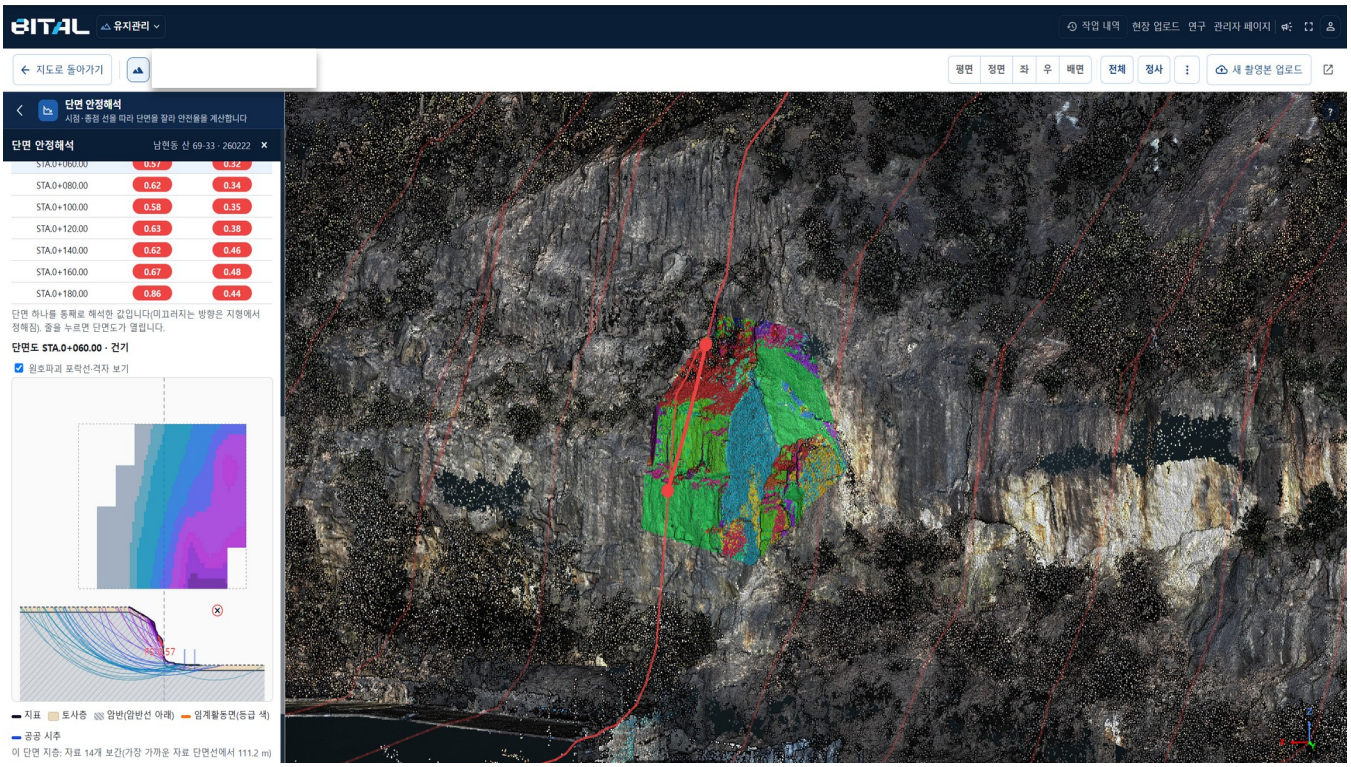
วิธีเดิม
สำรวจด้วยมือ
วัดทีละหน้า ติดกับลาดชัน

จากการวัดด้วยคนที่ลาดชัน สู่การวิเคราะห์บน 3D โดรน

ภาพวิธีเดิม: ภาพที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบความเข้าใจ

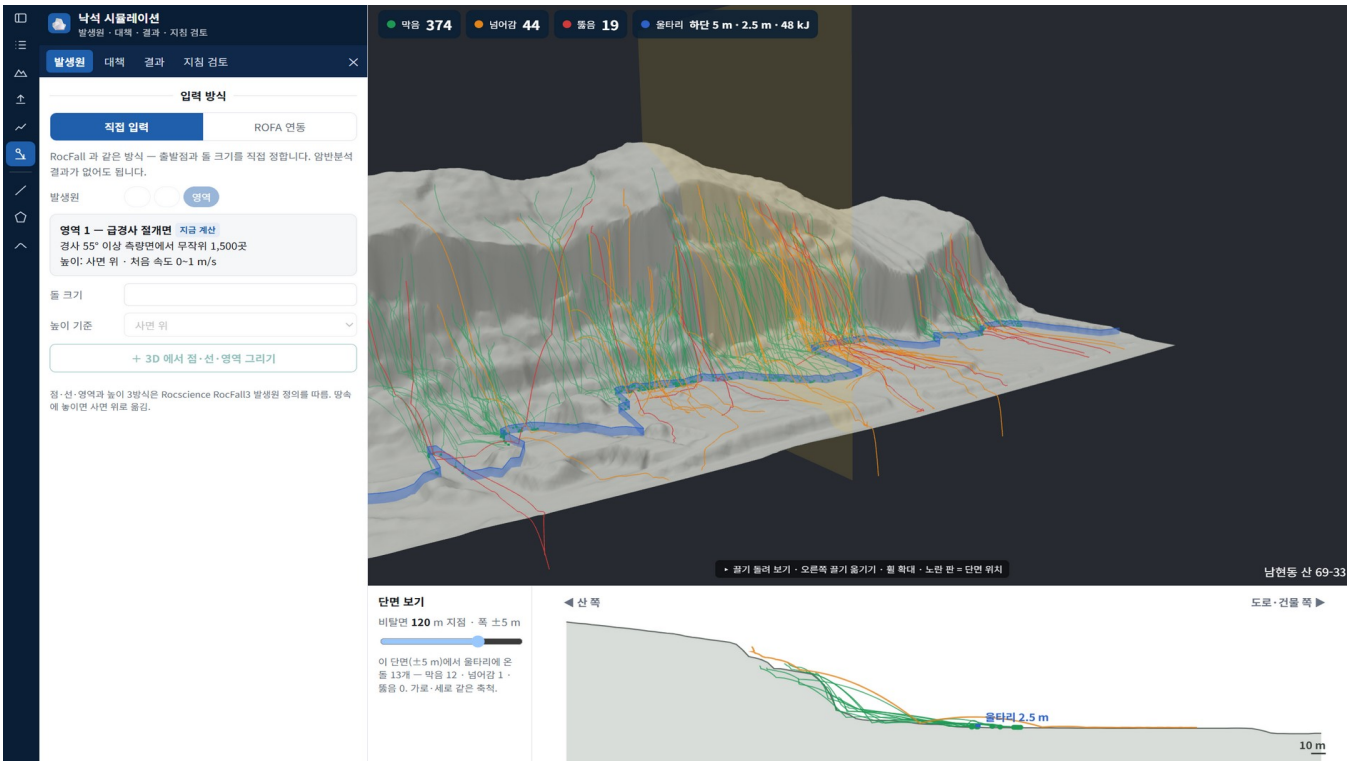
วิเคราะห์เสถียรภาพและระดับมวลหิน ข้อมูลที่ใช้ได้แม้หลังก่อสร้างเสร็จ

ถ่ายด้วยโดรน · โมเดล 3D | วิเคราะห์มวลหิน | เสถียรภาพ · ตรวจหินร่วง | ใช้งานหลังก่อสร้าง



วิเคราะห์เสถียรภาพลาดชัน

อัตราส่วนความปลอดภัยของหน้าตัด คำนวณระนาบเลื่อนวิกฤต



จำลองหินร่วง 3D (กำลังพัฒนาและตรวจสอบ)

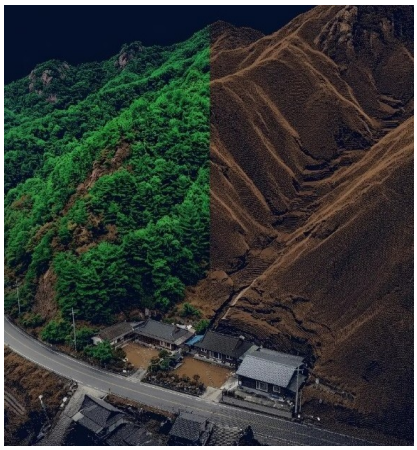
จำลองหินร่วงเชื่อมกับการวิเคราะห์มวลหิน รวมตาข่ายและรั้วกันหินร่วง

ถึงผิวดินใต้ต้นไม้ ด้วย LiDAR โดรน

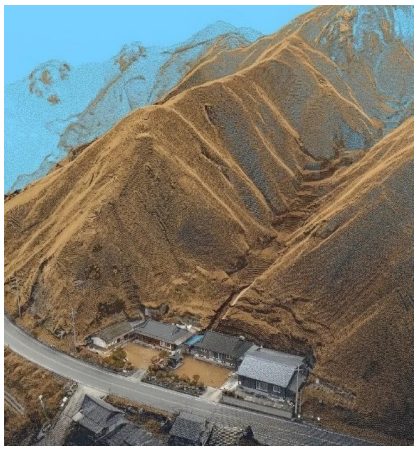
สำรวจ LiDAR โดรน | วิเคราะห์ผิวดิน | ติดตามการเคลื่อนตัว | รายงานเชื่อมข้อมูลรัฐ



01 สำรวจ LiDAR โดรน
ตรวจลาดชันใกล้ชุมชนเป็นประจำ



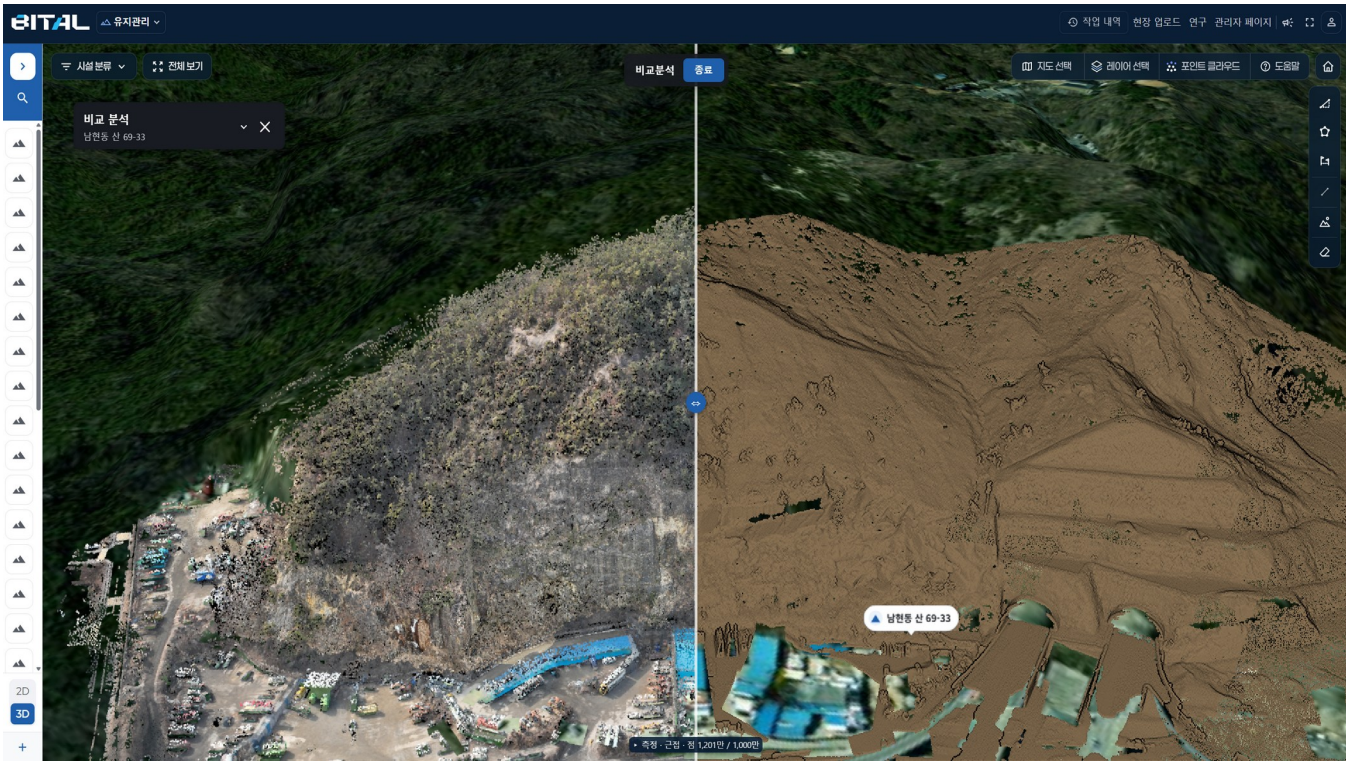
02 แยกต้นไม้ - ผิวดิน
จำแนกพอยต์คลาวด์อัตโนมัติ



03 โมเดลผิวดิน 3D
ฐานอ้างอิงการตรวจครั้งต่อไป

ภาพขั้นตอน 3 ภาพ: ภาพที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบความเข้าใจ

หน้าจอจริง



AI 2 แยกต้นไม้และผิวดิน
เทียบซ้าย-ขวา พอยต์คลาวด์ทั้งหมดกับผิวดิน แยกผิวดินแม่นยำแม้บนหน้าผาตั้งฉาก

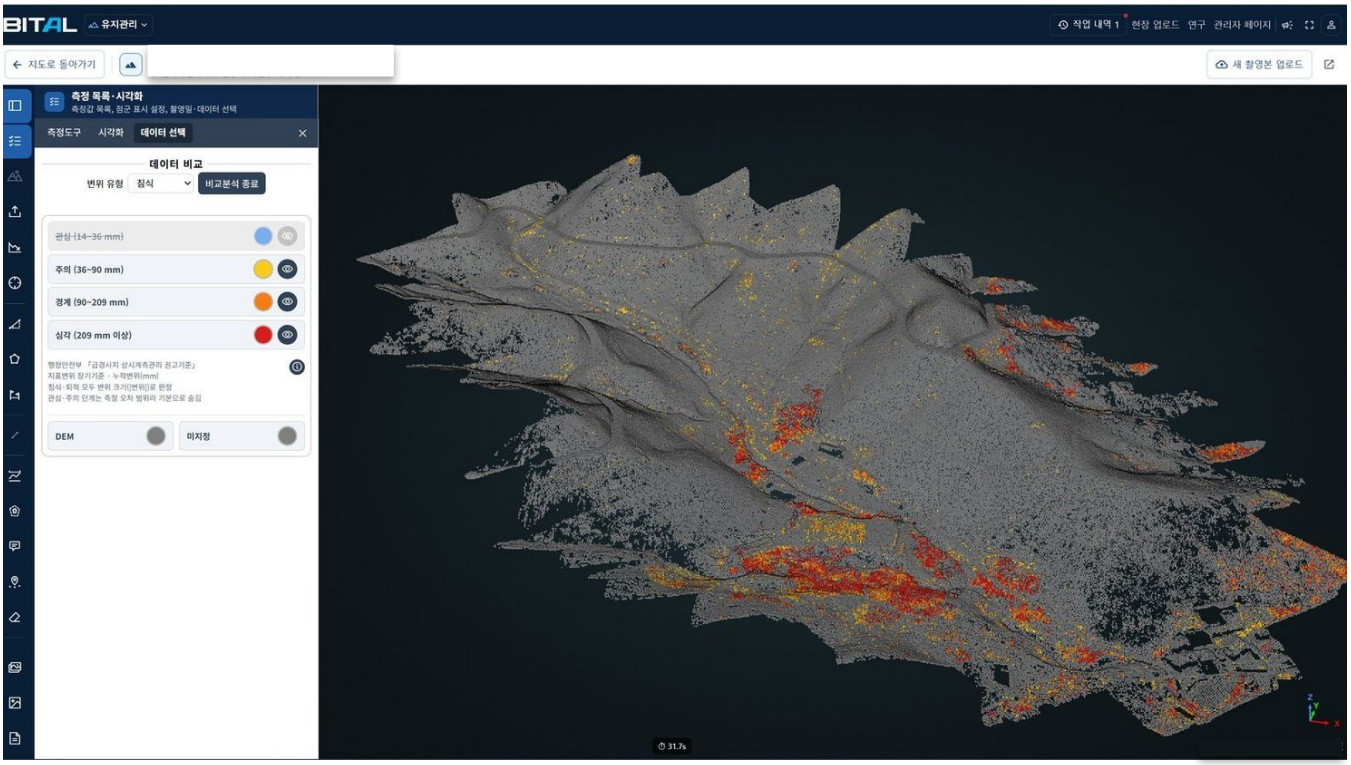
ตามกฎหมาย **ปีละ 2 ครั้งขึ้นไป** ตรวจความปลอดภัย สะสม 3D ทุกครั้ง — กฎหมายป้องกันภัยลาดชัน (เกาหลี) ม. 5

ใต้ต้นไม้ การครอบคลุมผิวดิน (ป่าทึบ ช่วงใบร่วง) โฟโตแกรมเมตรี **80.7%** · LiDAR **~100%** — Eur. J. Remote Sens. 2023

ถึงพื้นที่ที่เครื่องมือวัดมองไม่เห็น
ติดตามแบบบูรณาการ ดาวเทียม · โดรน · เครื่องมือวัด

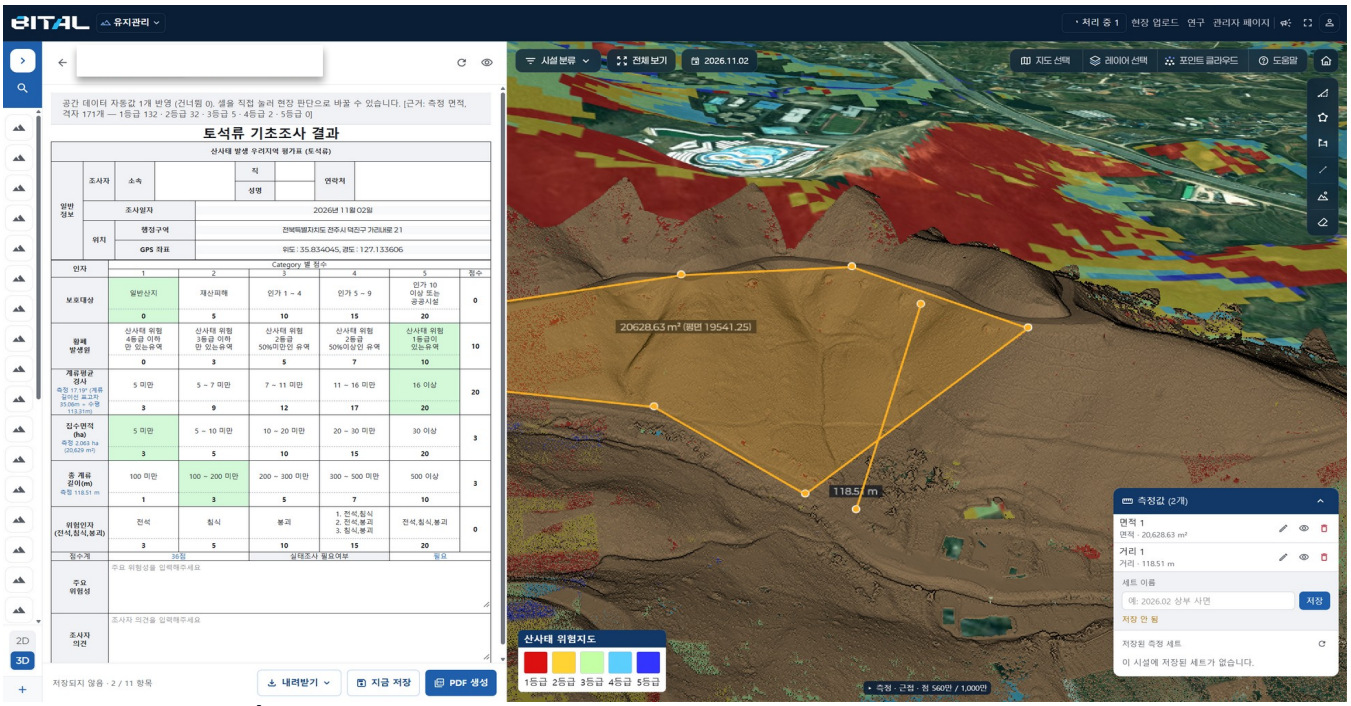
เฝ้าระวัง 14 mm | ระวัง 36 mm | เตือนภัย 90 mm | วิกฤต 209 mm

เกณฑ์แนะนำการอพยพ MOIS (เกาหลี)
(การเคลื่อนตัวสะสม, ลาดดิน)



ระบบติดตามลาดชันทั้งพื้นที่ด้วย LiDAR โดรน

SAR ดาวเทียม: พื้นที่กว้าง · LiDAR โดรน: ทั้งลาดชัน (ระดับ 5 cm ขึ้นกับคุณภาพการถ่าย) · เครื่องมือวัด: ขึ้นเฝ้าระวัง · ระวัง



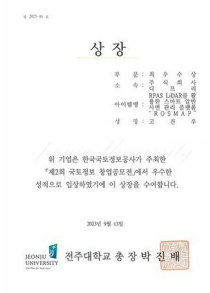
สร้างรายงานลาดชันเชื่อมข้อมูลภาครัฐ

เติมค่าข้อมูลภาครัฐและข้อมูลเชิงพื้นที่ของเกาหลีลงแบบฟอร์มรายงานอัตโนมัติ

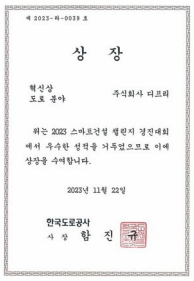
รายงาน สิ่งปลูกสร้าง · ลาดชัน · ดินถล่ม · ดินโคลนไหล **ข้อมูล** หลุมเจาะ · แผนที่เสี่ยงดินถล่ม · แผนที่ป่า

โครงการนำร่อง 5 แห่ง รางวัลและข้อยกเว้นกฎระเบียบ

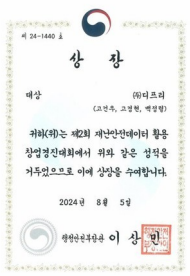
นำร่อง · รับงาน 5 โครงการ | **5 รางวัล** | **ข้อยกเว้น Smart City Regulatory Sandbox**



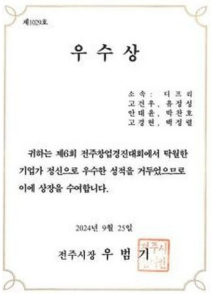
รางวัลยอดเยี่ยม
Land Info Startup Contest ครั้งที่ 2 · LX
ก.ย. 2023



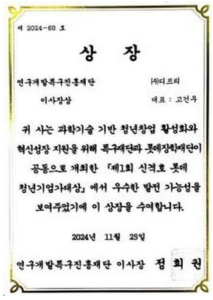
รางวัลนวัตกรรม
Smart Constr. Challenge Korea Expressway Corp.
พ.ย. 2023



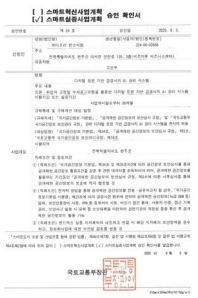
รางวัลชนะเลิศ
Disaster & Safety Data Startup Competition
รมว. MOIS, ส.ค. 2024



รางวัลดีเด่น
Jeonju Startup Contest นายกเทศมนตรีชอนจู
ก.ย. 2024



รางวัลประธาน
Shin Kyuk-ho LOTTE Young Entrepreneur INNOPOLIS Foundation
พ.ย. 2024



อนุมัติ Sandbox
แผนโครงการสาธิต Smart ได้รับอนุมัติ
รมว. MOLIT
ก.ย. 2025



หน้างานโครงการนำร่องตรวจจลาดชัน กรุงโซล
2025



หน้างานนำร่อง อำเภอวันจู
2024

2022
ก่อตั้งบริษัท
จดทะเบียนธุรกิจโดรน

2023
ตั้งศูนย์วิจัยบริษัท
รับ 2 รางวัลระดับชาติ

2024
GS E&C Open Innovation
นำร่อง 12 จุด วันจู

2025
โครงการนำร่องกรุงโซล
สาธิต Regulatory Sandbox

2026
ได้รับคัดเลือก TIPS
เปิดตัว BITAL

นำร่อง · รับงาน

2024	GS E&C Open Innovation ประเมินมวลหินอุโมงค์อัตโนมัติ
2024	วันจู: นำร่องลาดชัน 12 แห่ง
2025	วันจู: สำรวจพื้นที่เสี่ยงต่อชีวิตด้วย Digital Twin โดรน
2025	โครงการสาธิต Smart City Regulatory Sandbox
2025	โซล: นำร่องตรวจความปลอดภัยลาดชันด้วยโดรน

รางวัล

2023	รางวัลยอดเยี่ยม Land Info Startup Contest LX
2023	รางวัลนวัตกรรม Smart Constr. Challenge K. Expressway
2024	ชนะเลิศ Disaster & Safety Data Startup รมว. MOIS
2024	รางวัลดีเด่น Jeonju Startup Contest ครั้งที่ 6
2024	รางวัลประธาน LOTTE Young Entrepreneur INNOPOLIS

จุดเด่นเทคโนโลยี AI 3 ข้อ
สิทธิบัตร · การรับรอง · การคัดเลือก

TIPS 2026 | สิทธิบัตร 9 ฉบับ | บริษัทวิศวกรรม | บริษัท Venture | รับรอง Tech Market

AI 1
สร้างโมเดล 3D ความเร็วสูงจากภาพ
Transformer ประมาณพอยต์คลาวด์ 3D โดยตรงจากภาพหลายใบ

ใช้งานแล้ว

AI 2
จำแนกผิวดิน
แยกผิวดินจากต้นไม้ · สิ่งปลูกสร้าง เอนจินพัฒนาเอง (โมเดลเรียนรู้)

ใช้งานแล้ว
กำลังเปลี่ยนเป็น Transformer

AI 3
วิเคราะห์มวลหิน
จำแนกรอยแยกด้วย Clustering (ML) จับคู่ JRC 3D แบบสุ่ม

ใช้กับการจำแนกรอยแยก
กำลังเปลี่ยนเป็น Transformer



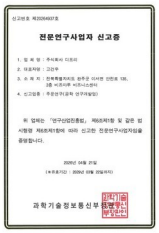
ใบรับรองศูนย์วิจัยบริษัท
KOITA
ต.ค. 2023



ใบรับรอง Tech Market
LX
ธ.ค. 2024



ใบแจ้งธุรกิจข้อมูล
MSIT
ธ.ค. 2024



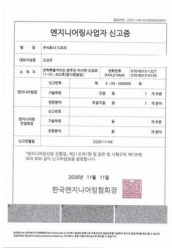
ใบแจ้งธุรกิจวิจัย
วิจัยวิศวกรรม
มี.ค. 2026



ใบรับรอง Startup
(คนรุ่นใหม่)
MSS
เม.ย. 2026



ใบรับรอง Venture
ลงทุน Venture
ส.ค. 2026



ใบแจ้งธุรกิจวิศวกรรม
KENCA
พ.ย. 2026

ทรัพย์สินทางปัญญา

9 สิทธิบัตร **1** คำขอ PCT **1** ลิขสิทธิ์

2017	ระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ใต้ดิน ถ่ายทอด
2021	วิธีจำแนกภัยพิบัติด้วย Big Data จาก SAR ถ่ายทอด
2023	คาดการณ์ลาดดินพังล่วงหน้า นาม CEO
2024	คาดการณ์การพังของคันอ่างเก็บน้ำ นาม CEO
2024	ระบบจัดการโครงสร้างหิน
2025	ระบบและวิธีจัดการโครงสร้างหิน
2025	ระบบและวิธีจัดการประวัติลาดชัน
2025	วิธีและระบบประเมินโครงสร้างหิน
2026	ติดตาม-จัดการลาดชันแบบ Digital Twin ด้วยข้อมูล Remote Sensing จากโดรน

การรับรอง · จดทะเบียน

2022	ก่อตั้งบริษัท · จดทะเบียนธุรกิจ ต.ค. 2022
2022	จดทะเบียนธุรกิจโดรน
2023	รับรองศูนย์วิจัยบริษัท KOITA
2024	รับรอง SME Tech Market LX
2024	แจ้งธุรกิจข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล
2025	สมาชิก Smart City Association
2026	แจ้งธุรกิจวิจัย วิจัยวิศวกรรม
2026	รับรอง Startup ก่อตั้งโดยคนรุ่นใหม่
2026	รับรองบริษัท Venture ลงทุน Venture
2026	แจ้งธุรกิจวิศวกรรม ปฐพี · ธรณีวิทยา
2026	หน่วยงานตรวจความปลอดภัย อุโมงค์และสะพาน

การคัดเลือก · MOU

2025	Kibo-Star Valley
2026	ได้รับคัดเลือก TIPS
	MOU: Korea Steep Slope Safety Association
	MOU: วิศวกรรมโยธา Jeonbuk National Univ.

BITAL

DATA PRESCIENCE FOR DISASTER PREVENTION

ตั้งแต่ก่อสร้างถึงบำรุงรักษาลาดชัน ด้วยข้อมูลชุดเดียว

สำนักงานใหญ่	#402, 11-10 Ogong-ro, Wanju-gun, Jeonbuk State, Republic of Korea
สำนักงานโซล	#902-1, Bldg. B, 168 Gasan digital 1-ro, Geumcheon-gu, Seoul
ศูนย์วิจัย AI	5F 5-13, 42 Changeop-ro, Sujeong-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do (Spatial Info Startup Center)
โทรศัพท์	+82-70-8015-1327 | แฟกซ์ +82-70-8015-9139
อีเมล	dpreofficial@naver.com
เว็บไซต์	dpre.co.kr | แพลตฟอร์ม dpre.kr

dpre disaster prevention