SOLIDWORKS

RockFarm

NASKA ROBOTICS GMBH
DESARROLLO DE UN INNOVADOR SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE ROCAS/ CAPTURA DE CARBONO EN LA PLATAFORMA **3D**EXPERIENCE

Caso de estudio

NASKA robotics aprovecha la plataforma **3D**EXPERIENCE basada en la nube para completar la investigación y el desarrollo de su sistema robótico RockFarm, destinado a mineralizar el dióxido de carbono con el fin de combatir los efectos del cambio climático. Este sistema robótico construirá paredes de roca, las llenará con partículas de roca de menos de 20 micras de tamaño que absorben dióxido de carbono, las descargará una vez que el medio rocoso se sature de carbono y, a continuación, rellenará las paredes con nuevo polvo de roca que absorbe carbono.

DASSAULT SYSTEMES

Reto:
Desarrollar un sistema robótico de extracción de rocas para construir y mantener un sistema de captura de carbono con paredes rocosas y completar otras tareas de delimitación.

Solución:
Adoptar las soluciones de diseño industrial, diseño mecánico y gestión del ciclo de vida del producto SOLIDWORKS 3D Sculptor (con la aplicación XShape), SOLIDWORKS 3D Creator (con la aplicación xDesign) y ENOVIA Collaborative Industry Innovator (con la aplicación Lifecycle) en la plataforma de desarrollo de productos **3D**EXPERIENCE basada en la nube.

Resultados:
- Se ha llevado a cabo un proceso de I+D en un sistema de extracción de rocas robótico dual en la nube
- Desarrollo continuado de robots, a pesar de los confinamientos a consecuencia de la pandemia
- Desarrollo acelerado de sistemas robóticos de extracción de rocas
- Reducción considerable de los costes de desarrollo

Las numerosas granjas de toda Europa que están separadas por paredes de roca [solo en Irlanda hay más de 40 000 km (10 metros/persona) de paredes de roca] y la necesidad de capturar dióxido de carbono (CO^2) de la atmósfera para frenar los efectos nocivos del cambio climático han servido de inspiración para el innovador sistema robótico de captura de carbono RockFarm que actualmente desarrolla NASKA robotics GmbH. La empresa alemana ha recibido financiación para este proyecto de investigación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, el Banco de Inversiones del Estado de Brandeburgo y el Estado de Brandeburgo (Alemania), con el objetivo de desarrollar una solución robótica de servicio compacta para la construcción y el mantenimiento automatizados de sistemas de albañilería.

Según el Dr. Tobias Brett, director general de NASKA, la empresa está desarrollando dos tipos de robots que adaptan robots universales y fácilmente disponibles para construir paredes de roca hueca de dos caras que se llenan con un medio de roca volcánica triturada capaz de absorber carbono a medida que el aire pasa por la pared. El robot encargado de la construcción de paredes construye la pared. El robot de extracción llena la cavidad hueca interior con partículas de roca trituradas de menos de 20 micras de tamaño que absorben CO^2. Cuando el polvo de roca se satura de carbono, el medio saturado se descarga con agua a través de un sistema de drenaje, y el segundo robot limpia la base de la pared y llena el vacío con polvo nuevo. El objetivo del proyecto es desarrollar una solución robótica de servicio compacta para la construcción automatizada de sistemas de albañilería, que se ofrecerá a más de 20 fabricantes de vehículos con motor eléctrico en miniatura como módulo adicional para sus máquinas, así como proporcionar una solución práctica y beneficiosa desde el punto de vista ecológico para combatir el cambio climático.

"Con este sistema, queremos encontrar una solución con el impacto mínimo en el funcionamiento de jardines y granjas, de modo que a la gente le guste el aspecto de la pared de roca y quiera comprar el robot, a la vez que captura carbono y mejora el medio ambiente", explica Brett. "Sin embargo, también queremos que nuestros robots puedan realizar tareas adicionales a la construcción, la extracción y el cuidado de las paredes de roca, como recortar los setos o cortar el césped".

Brett explica que el equipo de diseño de NASKA está compuesto principalmente por desarrolladores de software que crean código para programar robots existentes con el fin de utilizar las dos extensiones mecánicas de robots de extracción de rocas que se están desarrollando actualmente. Por tanto, necesitaban una plataforma de diseño mecánico que pudieran utilizar los miembros del equipo sin experiencia en el uso de herramientas de diseño CAD tradicionales y cuyo enfoque principal era el software, sin necesidad de una formación exhaustiva.

"Cuando comenzamos nuestro proyecto en el verano de 2019 en la plataforma 3DEXPERIENCE, no teníamos ni idea de lo crítico que sería trabajar de forma remota a través de un navegador en la nube. La plataforma 3DEXPERIENCE ayuda a que el diseño resista cualquier situación en pandemia porque, aunque nuestras oficinas estén cerradas, el equipo puede seguir trabajando a distancia desde casa. Ha resultado ser la solución perfecta para nosotros, porque se ha producido un gran desarrollo positivo y mucho progreso a pesar de los confinamientos".

— Dr. Tobias Brett, director general

"Necesitábamos una herramienta de diseño fácil de usar que funcionara dentro de un navegador en la nube para todo nuestro equipo distribuido", señala Brett. "Hemos elegido las herramientas de diseño de la plataforma **3DEXPERIENCE®** porque son las más similares al funcionamiento de SOLIDWORKS®. Los desarrolladores de software que están acostumbrados a trabajar con herramientas de código abierto afirman que trabajar con ramas de un árbol en lugar de archivos y carpetas es más atractivo y acorde con la forma en que suelen trabajar".

NASKA ha adoptado SOLIDWORKS 3D Sculptor (con la aplicación XShape), SOLIDWORKS 3D Creator (con la aplicación xDesign) y ENOVIA® Collaborative Industry Innovator en la plataforma **3DEXPERIENCE** porque son fáciles de usar, satisfacen las necesidades de diseño industrial, diseño mecánico y gestión del ciclo de vida del equipo, y funcionan en un navegador web en la nube.

SOLUCIÓN DE DISEÑO PERFECTA DURANTE UNA PANDEMIA

La naturaleza basada en la nube de la plataforma **3D**EXPERIENCE ha adquirido cada vez más importancia en el equipo de diseño de NASKA después de los confinamientos a consecuencia de la pandemia de COVID-19 a principios de 2020. "Cuando comenzamos nuestro proyecto en el verano de 2019 en la plataforma **3D**EXPERIENCE, no teníamos ni idea de lo crítico que sería trabajar de forma remota a través de un navegador en la nube", recuerda Brett.

"La plataforma **3D**EXPERIENCE ayuda a que el diseño resista cualquier situación en pandemia porque, aunque nuestras oficinas estén cerradas, el equipo puede seguir trabajando a distancia desde casa", subraya Brett. "Ha resultado ser la solución perfecta para nosotros, porque se ha producido un gran desarrollo positivo y mucho progreso a pesar de los confinamientos".

AHORRO DE TIEMPO Y DINERO

El desarrollo de su exclusivo sistema robótico RockFarm para la mineralización de CO^2 en la plataforma **3D**EXPERIENCE ha resultado especialmente útil para NASKA debido al ahorro de tiempo y costes que ha logrado la empresa alemana. "Como nuestra herramienta de diseño funciona en un navegador y nuestra infraestructura de datos está en la nube, hemos evitado la importante inversión inicial de capital en hardware a la que tradicionalmente se han enfrentado las empresas emergentes", señala Brett.

"Ahorramos dinero al ahorrar tiempo: no solo por los confinamientos de la pandemia, sino también relacionado con nuestro flujo de trabajo", continúa Brett. "Facilitó el inicio de los trabajos con los compañeros que no tienen experiencia en CAD y, si alguien se encuentra con dificultades, podemos reasignar rápidamente parte de su trabajo a otros miembros del equipo, y así eliminar posibles retrasos".

ESCALABILIDAD DE LA SEGURIDAD A MEDIDA QUE AVANZA EL DISEÑO

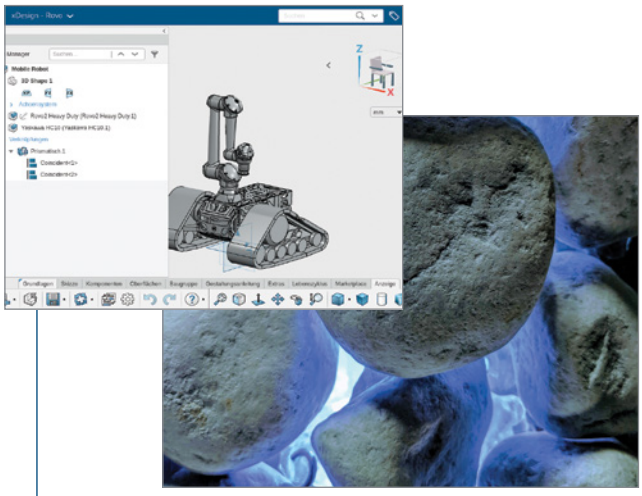
Otro aspecto de la plataforma **3D**EXPERIENCE que valora NASKA es la escalabilidad de los protocolos de seguridad mediante la administración de los derechos de usuario y de la comunidad en la plataforma basada en la nube. "Al comienzo del proceso de desarrollo, mientras investigábamos diversas ideas y conceptos, la seguridad no era tan importante, así que obviamos las medidas de seguridad y dejamos todo abierto para que todo el mundo comenzara rápidamente", explica Brett.

La historia de NASKA robotics GmbH
VAR: SolidLine GmbH, Berlín, Alemania

Sede central: Platanenstr. 21
Schönefeld, Brandenburgo D-12529
Alemania
Teléfono: +49 157 85114957

Para obtener más información
www.rockfarm.io

"Cuando entramos en una fase de diseño más especializada, aumentamos la seguridad y controlamos el acceso o las acciones de los miembros del equipo", declara Brett. "Cuando lleguemos al punto del proceso en el que necesitemos proteger la propiedad intelectual, aumentaremos aún más la seguridad. La flexibilidad de la seguridad en la plataforma **3D**EXPERIENCE basada en la nube nos permite modular y escalar la seguridad a medida que avanza el diseño, lo que ayuda a proteger la propiedad intelectual y evitar que los protocolos de seguridad ralenticen el progreso desde el principio".



Con SOLIDWORKS 3D Creator (con la aplicación xDesign) y ENOVIA Collaborative Industry Innovator en la plataforma **3D**EXPERIENCE, los desarrolladores de productos de Naska robotics pueden crear y colaborar en sus diseños robóticos desde un navegador web estándar en la nube, lo que se convirtió en un elemento de vital importancia para la empresa durante los confinamientos a consecuencia de la pandemia de COVID-19.

La plataforma **3D**EXPERIENCE® impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolio de experiencias que dan solución a 11 industrias diferentes.

Dassault Systèmes, The **3D**EXPERIENCE Company, es un catalizador del progreso humano. Proporcionamos a las empresas y a las personas entornos virtuales de colaboración para dar rienda suelta a la imaginación en materia de innovación sostenible. Mediante la creación de "gemelos virtuales" de elementos reales con nuestras aplicaciones y plataforma **3D**EXPERIENCE, los clientes traspasan los límites de la innovación, el aprendizaje y la producción.

Los 20 000 empleados de Dassault Systèmes están aportando valor a más de 270 000 clientes de todo tipo, de cualquier sector y en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite **www.3ds.com/es**.

3DEXPERIENCE®

©2021 Dassault Systèmes. Todos los derechos reservados. **3D**EXPERIENCE, el icono de Compass, el logotipo de 3DS, CATIA, BIOVIA, GEOVIA, SOLIDWORKS, 3DVIA, ENOVIA, NETVIBES, MEDIDATA, CENTRIC PLM, 3DEXCITE, SIMULIA, DELMIA y IFWE son marcas comerciales o marcas registradas de Dassault Systèmes, una Sociedad Anónima Europea francesa (Registro Mercantil de Versalles nº B 322 306 440), o sus filiales en Estados Unidos u otros países. El resto de marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. El uso de cualquier marca comercial de Dassault Systèmes o sus filiales está sujeto a su aprobación expresa por escrito. MKSWCSNHISES0821

DASSAULT SYSTEMES | The **3D**EXPERIENCE® Company

Europa/Oriente Medio/África
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
Francia

América
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA, 02451
EE. UU.

Dassault Systèmes España S.L.
+34-902-147-741
infospain@solidworks.com