

Képzeljünk el egy augusztusi reggelt a norvég fjordok mentén. A North Sea Giant, egy 150-méter hosszú csőfektető hajó készen áll egy 8,4 km hosszú gázvezeték lefektetésére a norvég tenger medrébe. Néhány másodpercen belül, a hatalmas hajó elhagyja Orkanger partját, és elindul a 200 km-re levő Asgard felé.



Menjünk vissza az előző év októberére, és fedezzük fel az impresszív csővezeték összeszerelésének és feltekerésének folyamatát.

Ezt az úgynevezett SURF projektet az Equinor cég alvállalkozói, a TexchnipFMC és az Axess Group Norvégia elsőszámú minőségellenőrzési és Vizsgáló megoldásokat biztosító cége kivitelezte.

A North Sea Giant hátsó részén feltekereselt csővezeték egy két futballpálya nagyságú gyárban szerelték össze, ahol a 12 méter hosszú csőszakaszok munkaállomások során mennek át, ahol azokat előmelegítik, hegesztik, vizsgálják és védőréteggel vonják be. A projekt összesen hétszáz dupla körvarratot, hétszáz egyéb varratot, és parti és parttól távoli bekötést tartalmaz.

Mint azt el tudja képzelni, ez az egész vállalkozás számos módon tönkre tud menni. Bárhol a folyamatban egy kis hiba elkerülhetetlenül súlyosan késlelteti a termelést, hatalmas veszteséget okozva. Az emberi hibákat, vagy berendezés meghibásodásokat mindenáron el kell kerülni.

A kezdetektől fogva, a két partner megbízható, könnyen kezelhető és megvalósítható megoldásokat keresett a szerelési munkák zökkenőmentes végrehajtása érdekében a norvég üzemben.

Egy ilyen nagyságú művelet minden egyes hegesztési varrat, amely a sok kilométer hosszú vezeték összetartja, kiterjedt vizsgálatát követeli meg. Valójában az egész projekt megvalósíthatósága a csővezeték alkotó különböző kötések erősségén és minőségén alapul. Emiatt, a magasan képzett kezelők és a modern minőségellenőrző berendezések alkalmazása elsődleges fontossággal bír.

Az Axess, a minőségellenőrzési alvállalkozó mindig innovatív és megbízható eszközöket keresett, ezért körülnézett a piacon egy magas felbontású digitális röntgen rendszert keresve, amely lehetővé teszi a vizsgáló csapat részére rövid idő alatt, ám páratlan pontossággal és minőségben röntgenfelvételek ezreinek kivitelezését.



A norvég cég végül a Teledyne ICM belga röntgenszakértő cég GO-SCAN 1510 XR röntgenvizsgáló rendszere mellett kötött ki. A 15x10 cm méretű 49,5 µm felbontású digitális detektor panel, egy szintén a Teledyne ICM-től származó 225 kV konstans potenciálú CP225D típusú röntgensővel párosítva ideális partnernek bizonyult a feladathoz.

“A Teledyne ICM rendszer nagyon jól bevált az Åsgard/Trestakk projektek során. Hatékonyak, megbízhatónak és pontosnak bizonyult.” – Hjalmar Holmen, Senior Surveyor – DNVGL.

Az Axess képminőséggel szembeni magas elvárásainak eléréséhez, a Teledyne ICM mérnökei örömmel működtek együtt az Axess szakértőivel. Ennek az együttműködésnek köszönhetően, a Teledyne Sherlock képfeldolgozó szoftverét átszabták, hogy az megfeleljen a digitális képfeldolgozást alkalmazó radiográfiai vizsgálatokra vonatkozó EN ISO 17636-2 szabványnak. A rendszernek meg kellett felelnie a DNV OS-F101 tengeralatti csővezetékek igen magas igényű specifikációnak is. Az Axess' szakértői örömmel üdvözölték a Sherlock™ szoftverben megvalósított szolgáltatásokat, mint a jel-zaj-viszony (SNR) és a mérési eszközök, mivel ezek az egyes röntgenfelvételek értékeléséhez nagyban hozzájárultak.

A magas felbontású képeken felül, a teljes rendszer hordozhatósága és sokoldalúsága nagy előnyt jelentett, amikor az Axess cég a röntgenforrást és a detektort a Technip FMC gyártósorra telepítette.

Az Axess szakértelmének köszönhetően, a csapat megoldásokat dolgozott ki a Teledyne ICM röntgengenerátor és detektor panelhez, ami lehetővé tett két gyors röntgenlövést amely egy másodpercen belül lefedte a teljes varratot. Ez a felállítás nagyban megfelelt a tengeralatti csővezetékekkel kapcsolatos követelményeknek, a folyamat sebesség, minőség és tartósság magas elvárásainak.



Az összehasonlíthatatlan sebességtől eltekintve, amellyel a DR rendszer a filmhez képest képeket szolgáltat, a digitális radiográfia - és különösen a Sherlock szoftver csodája - abban a tényben rejlik, hogy az összes képet, tanulmányt és szerkesztést a kollégákkal, vevőkkel, és tanácsadókkal az egész világon egy pillanat alatt meg lehet osztani.

“Ez (a rendszer) nagyon gyors volt, és az érzékenység szintén nagyon jó volt. Nagy előny volt számomra, hogy Oslo-i irodámból hozzájárulhattam a szkennelés-értékeléshez egy időben amíg a varratok Orkangerben készültek” – Bent Arild Aspeli, Senior Specialist engineer NDT, NDT level 3 responsible TechnipFMC.

A vezetéken dolgozó kezelők és szakértők szerint, a GO-SCAN XR detektor nem az egyetlen rock sztár volt a showműsorban. A CP225D röntgen generátor minden ígéretét betartotta, sőt még azon felül is teljesített. A 10-225 kV névleges gyorsítófeszültség és 10 mA áram értékkel a cső sokoldalúsága páratlan. Mivel súlya csak 12 kg, cső könnyen hordozható és a vezetékre rögzíthető volt.

“A csőbe beépített sugárvédelmi rendszer és az a tény, hogy a rendelkezésünkre álló erősen korlátozott térben nagyon alacsony sugárzási szintet tudtunk elérni, egyszerűen fantasztikus volt” – Vidar Grønning, NDT vizsgáló/ HSE választott delegátus – Axess.

Szeptemberben a 8,4 kilométeres tengeri csővezeték alkotó összes 12 méteres cső készen állt a The North Sea Giant hátsó részébe való elhelyezésre. Néhány napon belül, a csővezeték fektető hajó elhagyja a kikötőt és megkezdí az Asgardí expedíciót.

A végére az Axess és TechnipFMC csapatok rendkívül elégedettek voltak a kiválasztott berendezéssel. Megállapították, hogy ez a digitális röntgen rendszer bármilyen alkalmazásra képes lehet, ismerve az Asgard projekt rendkívüli sikerét és komplexitását.

A projekt lezárásához négy hétre, több ezer varratra, és közel száz kezelőre volt szükség. Az Equinor csővezeték már a Norvég tenger fenekén fekszik. Az Axess és a TechnipFMC már ismét munkában vannak a Teledyne ICM által biztosított berendezést használva és a North Sea Giant új misszió jár a Skandináv vizeken.

Laurent Colson – Marketing & Communication Manager