



CLEANER WIND POWER

Салхины хүчийг ашиглах нь сэргээгдэх цэвэр эрчим хүч үйлдвэрлэх чухал хэсэг болсон бөгөөд салхин цахилгаан станцуудад нэгтгэгдсэн салхин цахилгаан үүсгүүрүүд одоо бидний эргэн тойронд улам бүр танил болжээ. Салхин цахилгаан станцууд нь салхи найдвартай, хүчтэй байж болохуйц газар, далайн эрэг хавь, толгодын орой, задгай тэгш тал, уулсын завсар, далайд гарах газар байрладаг. Салхины цамхгуудын сэнс нь аль болох өндөрт байрладаг. Зарим үед салхи хэт хүчтэй бөгөөд салхины хүчийг багасгах боломжгүй байдаг. Салхин паркууд ийм эрс тэс орчинд зориудаар байрладаг тул цаг агаар, бороо, давалгаа, давсны цацлага, янз бүрийн салхи, нөхцөлд өртдөг. Салхин сэнсний бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн гэнэтийн эвдрэлээс болж өдөр тутмын үйл ажиллагаа, урьдчилан сэргийлэх (төлөвлөгөөт) засвар үйлчилгээ, төлөвлөгөөт бус засвар үйлчилгээг багтаасан салхины эрчим хүчний өртөг, ялангуяа ашиглалт, засвар үйлчилгээний зардлыг бууруулахад анхаарлаа хандуулж байна. Салхин сэнс, салхин цахилгаан станцын зардлын үр ашгийг хадгалах нь салхины эрчим хүчний операторуудын хувьд байнгын бэрхшээл болдог.

Ердийн салхин сэнсний ашиглалтын хугацаа 20 жил байдаг тул операторууд салхин цахилгаан үүсгүүрийг аль болох үр дүнтэй, урт хугацаанд ажиллуулахын тулд хөрөнгө оруулалтын өртгийг хамгийн их байлгах, сул зогсолтын зардлыг багасгах ёстой. Салхин сэнсний бүрэлдэхүүн хэсэг гэнэтийн эвдрэл саатлын үед турбиныг ажиллуулах зардал нэмэгдэж, турбины эрчим хүчний гаралт буурч турбиныг ажиллуулахад киловатт цаг зарцуулах зардлыг нэмэгдүүлдэг. Хэт их сул зогсолт, зардлын үр ашгийг хэмнэлтгүй, тогтворгүй түвшинд хүртэл бууруулж болно. Салхин сэнсний үйлдвэрлэлийн хувьд турбин эргэлдэхгүй байх бүрт сул зогсолтын зардал ихсэх тул найдвартай байдал, ашиглалтын хугацааг нэмэгдүүлэх нь зайлшгүй шаардлагатай гэдгийг бүгд хүлээн зөвшөөрдөг. Салхин цахилгаан үүсгүүрийг найдвартай ажиллуулахын тулд салхин цахилгаан станцын операторууд урьдчилан сэргийлэх болон урьдчилан таамаглах засвар үйлчилгээний аль алиныг нь ашиглах хэрэгтэй. Салхин сэнсний эвдрэлийн хамгийн нийтлэг шалтгаануудын нэг бол хурдны хайрцаг ба холхивч юм.

Засвар үйлчилгээ нь хурдны хайрцаг, холхивч зэрэг хөдөлгөөнт хэсгүүдийг тослох, системийн холболтыг шалгах, гарч болзошгүй томоохон асуудлуудыг шийдвэрлэхэд оршино. Салхин цахилгаан станцууд турбин бүрийг хамгийн сайн ажиллуулахын тулд тогтмол тослох, засвар үйлчилгээ хийх шалгалтыг хуваарьт (жишээлбэл, зургаан сар тутамд) явуулдаг. Урьдчилан сэргийлэх засвар үйлчилгээ хийхийн тулд турбин тус бүрийн гол цэгүүдэд байрлах мэдрэгчүүд янз бүрийн өгөгдлийг салхин паркийн засвар үйлчилгээний багт буцааж илгээдэг. Энэхүү өгөгдөлд тосолгооны түвшин, чичиргээ, температур, суурийн нүүлгэн шилжүүлэлтийн талаархи мэдээллүүд орно.

Эдгээр хурдны хайрцгууд нь ашиглалтын хүнд нөхцлийг тэсвэрлэх чадвартай боловч олонхи нь арав гаруй жил ажилладаг бөгөөд 20 жилийн ашиглалтын хугацааг гүйцээж чаддаггүй. Мэдээллээс харахад жил бүр 1200 орчим хурдны хайрцгийн эвдрэл гардаг. Холхивч ба араа нь хурдны хайрцгийн эвдэрсэн эд ангиудын 96 хувийг эзэлдэг. Хурдны хайрцгийн эвдрэл нь өртөг өндөртэй нь асуудал дагуулдаг.

Хурдны хайрцаг нь ихэвчлэн турбины нийт зардлын арав гаруй хувийг эзэлдэг тул солиход үнэтэй бүрэлдэхүүн хэсэг боловч турбиныг офлайн горимд аваачиж солих шаардлагатай байдаг бөгөөд энэ нь хэд хоног эсвэл хоёр сар хүртэл байж болно. /сэлбэгийн олдоцоос хамаараад/.

Хурдны хайрцаг болон холхивчийг хамгаалах

Хурдны хайрцаг ба холхивчийн эвдрэлд хэд хэдэн хүчин зүйл нөлөөлдөг.

Чанаргүй буюу чанарын шаардлага хангаагүй тослох материал нь том хүчин зүйл болдог бөгөөд шороо, зэврэлт, усны бохирдол нь тосолгооны материалын үр ашиг, ашиглалтын явцад нөлөөлж, мөн температурын хэлбэлзэл нь тосолгооны материалд нөлөөлж, элэгдэл нэмэгддэг бөгөөд хувьсах ачаалал нь гэнэтийн хурдатгал, ачааллын бүс эргэлтийг удаашруулахад хүргэдэг.

Тиймээс салхин сэнсэнд найдвартай ажиллагааг хангах, эд ангиудыг хамгаалж, засварын интервал, ялангуяа хурдны хайрцаг, холхивчийн засвар үйлчилгээ хийх чадвартай тосолгооны материал ашиглах шаардлагатай байдаг.

Boron-CLS-Bond® бүхий **MotorSilk® Gear Treatment (MSGT)** нь салхин турбины арааны тосонд хамаатай өндөр үзүүлэлттэй нэмэлт юм. **MotorSilk® Gear Treatment (MSGT)** -ийг ихэвчлэн тосны багтаамжийн 20% (харьцаа 1: 5), бага үнэлгээтэй суурь тосонд 40% (2: 5) хүртэл нэмдэг. Энэ нь сайжруулсан эфир ба тэдгээрийн уламжлалуудыг агуулсан бөгөөд өндөр чанарын суурь тос, борын хүчилд суурилсан элэгдлээс бүрэн хамгаалах найрлагатай.

Өндөр температурт тогтвортой байдлыг хангах, метал хоорондын элэгдлийг бууруулах, зэврэлтээс хамгаалах болон хөөсөнцөрөөс хамгаалах шинж чанар бүхий микро зурааснаас хамгаалах зориулалттай, салхин сэнсэнд зориулагдсан **MotorSilk® Gear Treatment (MSGT)** хэрэглэснээр өндөр найдвартай ажиллагаатай, эд ангиудыг хамгаалах, засвар үйлчилгээний хугацааг уртасгаж, хурдны хайрцгийн ашиглалтын хугацааг уртасгах боломжтой.

Турбин, турбины ир ба холхивч, гидра

Салхин турбинууд нь **LubriSilk®** бүтээгдэхүүний бусад **Boron-CLS-Bond®** бүтээгдэхүүнийг хэрэглэх нь ашиг тустай бөгөөд. Бүх **MotorSilk®** болон **LubriSilk®** бүтээгдэхүүнүүд нь биологийн задралд ордог бөгөөд байгаль орчинд хор нөлөөгүй байдаг.

LubriSilk® Synthetic Grease # 2 (LS18F) нь үндсэн роторын босоо тэнхлэг, эвхэгддэг холхивч, хөтлөгч араа, ир, холхивч ба генераторын холхивч дээр ашиглахад тохиромжтой ерөнхий хэрэглээний хэт даралтын тос /товууд/ юм. **LubriSilk® Synthetic Marine Grease #3 (LM18F)** нь илүү туйлширсан орчинд, ялангуяа далайн агаар, илүү их идэмхий уур амьсгалтай далайн орчинд найрлагатай бөгөөд угаах чадвар өндөртэй байдаг. Бүх **LubriSilk® Synthetic Grease** нь Калифорнийн Herguth лабораторийн хэт их даралтыг тэсвэрлэж, Timken OK-ийн 90-ээс хэтрэхгүй ачааллыг давсан бөгөөд усны амьдралд хоргүй гэсэн HOCNF гэрчилгээтэй.

LubriSilk® Hydraulic Fluid (LSHF) нь ирний давирхайг хянах зориулалттай гидравлик системд ашиглагддаг бөгөөд хамгийн их тосолгооны хүртээмжийг нэмэгдүүлж тослох, элэгдэл бууруулах, зэврэлтээс хамгаалах үйлчилгээтэй бөгөөд гидравлик хэрэглээний өндөр даралт, өндөр температурт хамгийн тохиромжтой. Энэ нь өндөр наалдамхай, ус нэвтэрдэггүй, цайр болон бусад хүнд металл агуулаагүй болно. Энэ нь маш сайн дулааны ба исэлдэлтийн тогтвортой байдал, удаан эдэлгээ, шүүгдэх чадвартай бөгөөд тос тосолгооны ашиглалтын хугацааг уртасгадаг.