



НОВА ГЛАВА В ІСТОРІЇ ПІДПРИЄМСТВА STEEL WORK

Представники компанії Sandvik Ukraine і Steel Work підписали Угоду про надання дилерства в Україні по ряду перспективних видів продуктів. У їх число увійшли: наземне бурове обладнання, буровий інструмент, запчастини та сервіс наземного бурового обладнання, підземне обладнання.

Зустріч пройшла в українському представництві Sandvik в Києві за участю керівника регіонального представництва Sandvik Ukraine Олександра Демченка і менеджера з продажу Анатолія Хілла з боку Sandvik, а також радника по комунікації з ключовими клієнтами Андрія Панфілова, директора з інвестицій Андрія Богатирьова і начальника відділу продажів Євгена Буркацького з боку Steel Work.

Переговори тривали близько року і були цілком побудовані на взаємному інтересі. Sandvik відома своїми унікальними технологіями створення матеріалів з підвищеними параметрами ходимості і високої зносостійкості, що збігається з основним напрямком діяльності підприємства Steel Work – комплексні рішення в сфері захисту технологічного обладнання від різних видів зносу.

В рамках обговорення положень Угоди були розроблені етапи та інструменти, необхідні для досягнення загальних цілей. В першу чергу це стосується розвитку нових компетенцій в продажах гірського устаткування і сервісу. Високотехнологічний якісний сервіс передбачає формування штату інженерів з обслуговування обладнання, що і являє собою перший етап – навчання персоналу при повній підтримці від фахівців Sandvik. Супервайзінг як він є, з підтримкою безперервно-го спілкування, взаємний обмін інформацією, кон-

троль і направлення дій Steel Work по виконанню плану розвитку дилерства, а також допомога при ремонтах обладнання з наданням консультацій від фахівців Sandvik.

Дана Угода про дилерство – це колосальний крок вперед для обох компаній. Sandvik – найбільша світова високотехнологічна науково-інженерна компанія, яка є синонімом якісного обладнання в області гірничих робіт, різання металів, матеріалознавства, відмінною рисою якої є наявність одних з найвищих стандартів бізнесу в світі. І якщо за свою полутора-векову історію Sandvik міцно зміцнили позиції на світовому ринку, то ринок України для них – новий вектор розвитку і нові можливості. Природно, що представники такої компанії на внутрішньому ринку України повинні відповідати заданому рівню, володіти необхідними компетенціями та мати досвід роботи з гірничодобувними підприємствами.

Для Steel Work робота в цій області є специфічною, тому що раніше компанія такий сервіс не надавала і продажем такого обладнання не займалася. Втім, зустріч зі складними завданнями анітрохи не зупиняє, адже є розуміння потенціалу, можливостей і компетенцій, а також наявність багаторічних партнерських відносин Steel Work по частині роботи з ГЗК.

Зустріч закінчилася під девізом: нам цікаво, нам потрібно, ми можемо. Компанія Steel Work безмежно вдячна представництву Sandvik в Україні за надану довіру і за те, що бачать в компанії потенціал для успішної діяльності на ринку України, а тобто розцінюють як ефективних гравців.

20.08.2021

За матеріалами пост-релізу компанії

ВИКОРИСТАННЯ БІМЕТАЛЕВИХ ЛИСТІВ SWIP ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ЗНОСУ У ВЕНТИЛЯТОРНІЙ ТЕХНІЦІ

Питання екології у наш час стоїть перед всім світом особливо гостро. У широких масштабах пануючу позицію займає тенденція декарбонізації, але кожна велика подія складається з маленьких кроків, які роблять локальні підприємства.

Гірничо-збагачувальні підприємства – це великий комплекс складних структурних елементів, кожен з яких перманентно експлуатується в умовах інтенсивного зносу. Серед поширених функціональних елементів обладнання гірничо-збагачувального та металургійного виробництва є тягодуттєві пристрої (ТДП), які задіяні на операціях транспортування, повітрообміну, нагнітання тощо,

відповідно є рушійним елементом систем усунення продуктів згорання з котлів та витяжних труб.

Під впливом газоабразивного потоку який, в залежності від місця розташування пристрою та технологічного призначення комунікації, може відрізнятися гранулометричним та хімічним складом завислих часток, в першу чергу саме поверхневий шар ТДП піддається найбільшому руйнуванню. Лопатки та несучий (центральный) диск нагнітачів і вентиляторів також піддаються інтенсивному абразивному зносу, що носить нерівномірний характер, а вирішальним фактором, що визначає термін експлуатації багатьох деталей та вузлів, є саме опірність контактних поверхонь

знос. Інтенсивність останнього залежить від відповідності структури та властивостей матеріалу характеру руйнуючих впливів, що супроводжують роботу відповідних машин і механізмів.

Було вивчено джерела з питання покращення якості та властивостей окремих елементів ТДП про шляхи вдосконалення існуючих способів підвищення опірності газоабразивному зносу контактних поверхонь зазначених деталей, а також визначення резервів у збільшенні міжремонтних періодів їх роботи. У дослідженні бралися до уваги результати прямих замірів втрати геометричних розмірів зносу елементів захисту (лопаток і накладок несучого диску) вентиляторів та нагнітачів до моменту настання їх заміни (відновлення).

Підхід у дослідженні був задіяний комплексний, тому що знос лопаток у різних ТДП не є типовим і повторюваним, а розуміння машини та особливостей конкретних видів визначають оптимальні варіанти підвищення ресурсу зазначених деталей. Це обумовлено в першу чергу рядом технічних особливостей в залежності від виду машини: радіальні (відцентрові) та осьові тягодуттєві пристрої за конструкцією одностороннього або двостороннього типів за способом всмоктування газів, за призначенням – вентиляторні та димотяги. Іншим важливим фактором є розмір частинок, який, в залежності від ступеню і способу очистки пилу, що проходить вздовж центрального диску, може досягати 100 мкм у понад 73 % випадків. Втім, найбільш небезпечними для поверхневої стійкості деталей ТДП виявляються частинки розмірами більше ніж 50 мкм. За інших рівних параметрів газопилового потоку визначальним може виявитися спосіб фільтрації: при переході від мокрої фільтрації до сухої (використовуючи електрофільтр) стійкість деталей до ремонту або заміни зростає у декілька разів.

Процес зношення починається з найменших дефектів поверхневого шару (нерівності, западини, поверхневі тріщини, місцеві випини тощо). Спочатку зношується вхідна кромка лопатки зі сторони патрубку всмоктування. Проведені заміри лопатки ультразвуковим товщиноміром УТ-31 показали знос вхідної кромки до повного її руйнування — лопатка зменшилася на 30 мм в довжину. Через такий знос відбулося розкриття основного металу лопатки, тому і подальше зношування деталі відповідно прискорилося. При виготовленні ТДП на поверхню лопатки та захисної накладки несучого диску зазвичай наноситься зносостійкий шар порошковим дротом типу 500X27. Такий же матеріал застосовується при накладанні облицювального шару зварного шва між деталями. Критичним для подальшої експлуатації є знос наплавленого шару до 3 мм (25 % товщини лопатки).

Для попередження зносу та збільшення терміну служби ТДП за рахунок зниження абразивного зносу окремих елементів їх проточних частин застосо-

вують ряд заходів, таких як поверхневе зміцнення перед експлуатацією та в ремонтний період, використання додаткових лопаток тощо. Найпоширенішим з них залишається поверхневе зміцнення нанесенням сплаву типу Сормайт з використанням електродів типу Т-590 й Т-620. За такою схемою ефективно наносити шари металу товщиною, що буде сумірна з втратою геометрії деталей, кваліфікуватиметься неприпустимою і вимагатиме ремонту. Зважаючи на різний режим роботи ТДП, надтемпературу, та нерівномірний характер зношування, слід надавати перевагу диференційованому підходу під час вибору складу металу, що наплавляється, тобто при нормальних температурах слід надавати перевагу матеріалу 450X30, а при підвищених — 500X22Б7. Рівень зносостійкості також визначається мікротвердістю карбідів у складі наплавленого металу, кількістю карбідів на одиницю площі, густиною кристалічної ґратки, твердістю матриці тощо. З інших рівних умов чим вище твердість карбідів, тим вище зносостійкість наплавленого металу.

Нанесення при відновленні або початковому зміцненні матеріалів з комбінованою системою легування, з диференціацією внесення карбідів по зонах зносу, може підвищити ресурс роботи деталей ТДП. Крім однозначного лідера за мікротвердістю – карбиду ніобію, для найбільш інтенсивно зношуваних зон доцільним буде також застосування карбиду вольфраму, що має велику однорідність і практично не спричиняє тріщин у наплавлених шарах.

Оскільки одним з напрямків роботи підприємства є наплавлення біметалевих листів, було розглянуто один спосіб захисту від зносу – використання при виготовленні лопаток з листів із зносостійким шаром біметалевих листів, двокомпонентного матеріалу, що складається з низьковуглецевої (низьколегованої) сталі в якості основи, а також зносостійкого наплавленого шару, який виконується з матеріалу, адаптованого до вимог експлуатації. Як електродний наплавний матеріал для виробництва біметалевих листів використовується і порошковий дріт, і порошкова стрічка, а наплавлена поверхня деталей забезпечує високу твердість та зносостійкість при різних температурах – і нормальних, і підвищених.

Стає зрозумілим, що у разі виконання футерування деталей ТДП біметалом, прикріпленого до несучого (центрального) диску зазвичай зварюванням, в місцях прилягання лопатки та захисних накладок центрального та покривного диску (якщо такі необхідні за умовами експлуатації) зі сторони наплавленого шару поверхню необхідно захищати зносостійким шаром, аналогічним наплавленому шару біметалевого футерування, або матеріалом з більшим опором зносу.

*ЄВДОКИМОВ А.В., ТОВ «Стіл Ворк»
ПЕРЕМІТЬКО В.В., Дніпровський державний
технічний університет*