



«ЛЕГЕНІ РУДНИКА» БУДІВНИЦТВО ВЕНТИЛЯЦІЙНОГО СЛОВБУРА ПОЧАВ «КОРУМ ШАХТСПЕЦБУД» В УКРАЇНІ

Контракт на спорудження Південного вентиляційного стовбура №2 для Запорізького залізничного комбінату підписав «Корум Шахтспецбуд» минулого літа з терміном реалізації – кінець 2024 року. Шахтобудівники вже провели ряд підготовчих робіт і почали реалізацію масштабного та амбітного проекту в Запорізькій області (Україна).

На ділянці площею 1,2808 га Запорізького залізничного комбінату (ЗЗРК) проходить активна підготовка до будівництва Південного вентиляційного стовбура №2 (ПВС №2) і супутнього комплексу споруд: копра з надшахтною будівлею, головна вентиляційна установка з будівлею і вентиляційним каналом, підймальна машина з будівлею, протипожежні резервуари з помповою станцією.

Нині на ділянці, де рік тому було чисте поле, розмістили будівельну техніку, вирили котлован для буріння свердловин, що заморожують, забили пальові поля для фундаментів будівель і споруд та почали будівництво гирла стовбура. Усе це лише підготовка до реалізації масштабного проекту зі спорудження ПВС №2.

Уже зовсім скоро на цій ділянці почнеться масштабне і технологічне будівництво. Такого у вітчизняному шахтобудуванні не було вже близько 10 років.

ЗАМОРОЖЕННЯ ҐРУНТУ – СКЛАДНА ТЕХНОЛОГІЯ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА СЛОВБУРІВ

Складні гірничо-геологічні умови будівництва нового вентиляційного стовбура на Запорізькому залізничному комбінаті вимагали пошуку технологічних рішень для реалізації цього проекту.

Спосіб «Штучне заморожування ґрунтів» – це найбільш перевірений метод, який дозволить шахтобудівникам спорудити Південний вентиляційний стовбур №2 в обводнених ґрунтах.

Компетентно



Олексій ЖИТНИК
директор «Корум Шахтспецбуд»

Наша компанія має великий та успішний досвід у реалізації комплексних проектів для шахт. Для нас особливо цінно в цю скарбничку додати такий масштабний і унікальний проект, як будівництво та оснащення Південного вентиляційного стовбура №2. До його реалізації залучені відразу кілька наших підрозділів. Це дозволить нам контролювати кожний етап і домогтися цілісності проекту та максимуму для вирішення завдань клієнта.



Для реалізації цієї технології «Корум Шахтспецбуд» змушений буде знизити температуру ґрунту навколо стовбура майже до -40°C , тобто створити умови, характерні для Заполяр'я.

Доки шахтобудівники будуватимуть вертикальний стовбур на глибину 355 м, мінусову температуру підтримуватимуть чотири холодильні установки від провідного європейського виробника.

«Завдяки технології «Штучного заморожування ґрунтів» навколо стовбура буде створене додаткове тимчасове кріплення, так звана льодопородна огорожа: земля промерзне на 2,5–5 м по горизонталі й на 320 м у глибину, – каже Микола Степаненко, менеджер з технологічного забезпечення виробництва «Корум Шахтспецбуд». – Вода в ґрунтах замерзне, що підвищить міцність ґрунтів, що перетинаються. Це захистить стовбур і шахтарів від вивалів. Іншими словами, цей спосіб дозволить нам створити безпечні умови для реалізації цього проекту».

Заморожування ґрунту буде проводити так: у радіусі 15 м від центру

майбутнього Південного вентиляційного стовбура №2 пробурять 43 свердловини з німецькою точністю до глибини 320 м, у яких будуть розміщені герметичні заморожувальні колонки для циркулювання холодоагента. Коли конструкція вентстовбура буде побудована, то увімкнеться режим «розморожування». Потім стовбури свердловин будуть демонтовані.

В Україні технологію «Штучного заморожування ґрунтів» через складність не застосовували понад 10 років.

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ШАХТОБУДІВНОГО ПРОЄКТУ НА ЗЗРК

Будівництво Південного вентиляційного стовбура №2 на ЗЗРК – це унікальний для українського шахто- і машинобудування комплексний амбітний проєкт. Основну його частину – оснащення для проходки і проходку вентиляційного стовбура – виконують шахтобудівники «Корум Шахтспецбуд».

Обладнання для оснащення цих будівель розроблять і виготовлять машинобудівники заводів Corum Group. Наприклад, завод «Корум Світло шахтаря» виготовить тубінги для ПВС №2. Литі секції чавунного кільця зроблять каркас стовбура герметичним, він гарантовано прослужить Запорізькому залізничному комбінату кілька десятиліть. Це буде

перша зовнішня поставка лиття «Корум Світло шахтаря» в Україні. До цього Corum Group литі конструкції виготовляв виключно для своїх потреб та на експорт до Європи.

Підймальну машину Ц-3х1,9 з триметровим барабаном спроектує індивідуально під замовника і виготовить «Корум Дружківський машинобудівний завод». Комплектація механічної та електричної частин Ц-3х1,9: підшипники європейського виробника і дискові гідравлічні гальма. Також будуть використані частотно-регульований привод для керування електродвигуном і мікропроцесорна техніка в системі керування підйальною установкою і сигналізації. Такий комплект забезпечить швидкість переміщення судини по стовбуру до 8 м/с за максимального статичного навантаження каната до 14 тонн.

На період будівництва ПВС №2 машина буде обслуговувати бадьовий підйом, а після закінчення будівництва її буде переоснащено для роботи з кліткою неперекидною спочатку на позначці 340 м, а потім – 640 м (ця глибина за планом відпрацювання родовища буде досягнута пізніше). Але вже сьогодні розробники Corum закладають можливість роботи Ц-3х1,9 на глибині понад 600 м з дотриманням усіх норм і правил безпеки.

Поставка машини Ц-3х1,9 буде проводитися в розширеному комплекті

електрообладнання: в ній міститься все необхідне для забезпечення енергопостачання не тільки машини, але і машинного залу. Монтаж машини Ц-3х1,9 на Запорізькому залізничному комбінаті запланований на другий квартал 2022 року.

Шефмонтажними й шефналагоджувальними роботами обладнання займатиметься сервісний підрозділ Corum Repair. Так у реалізації будівництва ПВС №2 для ЗЗРК будуть залучені два сервісних підрозділи компанії і ще стільки ж виробничих майданчиків. Це дозволить нам контролювати кожний етап і домогтися цілісності проекту і максимуму для вирішення завдань клієнта.

Замовлення будівництва ПВС №2 для «Корум Шахтспецбуд» стало продовженням співпраці сторін після успішної реалізації проекту зі спорудження Головної вентиляційної установки Північного вентиляційного стовбура у 2016 році, а також налагодження прохідницького обладнання та армування Дренажного вентиляційного стовбура у 2019 році.

Запуск комплексу ПВС №2 у 2024 році дозволить ЗЗРК вести відпрацювання запасів Переверзевського родовища залізних руд (оцінка запасів – понад 350 млн тонн) і підтримувати рівень видобутку в цілому по руднику на рівні 4500 тис. тонн залізної руди на рік. Це забезпечить стабільну роботу комбінату на кілька десятиліть вперед.



ЕТАПИ БУДІВНИЦТВА ПВС №2



- 1 > Підготовчий етап.
- 2 > Оснащення стовбура в проходці та заморожування ґрунту. Паралельно з цим оснащення стовбура до проходки: монтаж копра, лебідок і всього, що знадобиться для проходки.
- 3 > Проходка стовбура. Паралельно з цим зведення будівлі й монтаж вентилятора головного провітрювання.
- 4 > Армування стовбура. Монтаж армування.