

ДИСТАНЦИОННОЕ БУРЕНИЕ ГЛУБОКИХ СКВАЖИН ПРИ ВЕДЕНИИ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ



Миссия компании. ФосАгро – одна из ведущих мировых компаний, отвечающих за продовольственную безопасность на глобальном уровне. Мы предлагаем высококлассные, обеспечивающие экологическую чистоту производимой сельхозпродукции удобрения, а также услуги по их доставке и помощь в наиболее эффективном использовании.

«ФосАгро» последовательно проводит модернизацию основных фондов предприятий с использованием инновационных экологически безопасных и ресурсо- и энергосберегающих технологий. На предприятиях Группы внедрены системы экологического менеджмента и управления охраной здоровья и безопасностью персонала.

Неотъемлемая составляющая устойчивого развития компании – социальная политика, основанная на ответственности перед сотрудниками и местным сообществом в регионах присутствия.

В территориях присутствия компании развивается сотрудничество с органами власти, образовательными учреждениями. Так, программы, направленные на повышение производительности труда и безопасности на рабочем месте, реализуются в партнёрстве с АО «НИУИФ» (как с разработчиком 3D-моделей и изготовителем 3D-макетов), ЧОУ ДПО «Учебный Центр «ФосАгро» (как с корпоративным учебным центром и держателем большой базы уникальных тренажёрных комплексов), с производителем инновационного оборудования ООО «Эпирок РУС», а программы по профориентационной деятельности реализуются в партнёрстве со школами, сузами и вузами в регионах присутствия и позволяют сформировать стратегический план по развитию и обеспечению высококвалифицированными кадрами Группы «ФосАгро» на несколько лет вперёд.

При реализации программ используются инновации и новые технологии:

3D-макеты производственного оборудования, которые дают возможность детально изучить работу отдельных агрегатов и их взаимосвязь в производственном потоке, достичь более глубокого понимания всего технологического процесса, его особенностей и рисков. За период реализации проекта изготовлен и успешно применяется 41 макет;

- учебные симуляторы, которые представляют собой точную копию кабины горной техники (приборная панель и приборы управления) и предельно достоверно воссоздают процесс эксплуатации. Тренажёр-симулятор переносит машиниста в ультрареалистичную виртуальную трёхмерную среду подземного/ открытого рудника, которая обеспечивает обзор 360°;

- химико-технологический полигон с 10 учебно-производственными комплексами, идентичными реальным, для подготовки по направлениям: «Химическая технология неорганических веществ», «Автоматизация технологических процессов и производств». Виртуальная обучающая среда Moodle. Сварочный тренажёр 3D-виртуальной реальности. Создание учебного полигона горных выработок со стендами виртуальной реальности, тренажёрами-симуляторами для обучения работе на горной технике. Создание лаборатории процессов и аппаратов обогатительной фабрики с возможностью моделировать все технологические процессы и др.

На современном производстве стоят две ключевые задачи: обеспечить высокую производительность и безопасность труда. Все, кто близок к рабочим процессам, понимают, насколько сложно выстроить технологическую цепочку так, чтобы два этих показателя не противоречили друг другу, не вступали в конфликт. Особенно остро вопрос стоит, когда дело касается профессий, сопряжённых с повышенными рисками.

В связи с постоянным ростом объёмов подземной добычи на рудниках Кировского филиала АО «Апатит» встала задача найти современные решения для обеспечения максимального уровня безопасности труда, снижения себестоимости работ, повышения их качества. Оптимальным выходом стала автоматизация всего процесса бурения вплоть до перехода на электронные паспорта бурения.



В 2018 г. совместно с компанией «Эпирок» (разрабатывает и производит инновационное оборудование и расходные материалы) на площадке Кировского филиала АО «Апатит» была произведена установка высокотехнологичных систем Teleremote, ABC Total и Certiq для дистанционного управления и контроля за текущим статусом буровых установок. Во время пилотного проекта системой были оснащены три буровые установки Simba и специально организован пункт управления для оператора на поверхности. На сегодняшний день это крупнейший в мире проект по управлению буровыми установками в дистанционном режиме. В ближайшей перспективе проектом будет охвачен второй подземный рудник предприятия – Расвумчоррский.

В классическом виде бурение в подземных условиях производится специальной техникой, управляемой экипажем непосредственно из кабины. Теперь на рудниках компании в Кировске работой шести буровых установок управляет один оператор, находящийся в административном комплексе на поверхности. В дальнейшем их количество увеличится до 10. Машинист же буровой установки спускается в подземную выработку только для смены локации техники. Оператор из аппаратной руководит процессом с помощью видеокамер, закреплённых на буровых установках Simba, а специальные встроенные датчики выводят информацию на контрольную панель, позволяя оператору отслеживать состояние техники в режиме реального времени.

Интеллектуальные функции и платформа автоматизированного управления основаны на подходе 6th Sense («Шестое чувство») – решении компании «Эпирок» по оптимизации цепочки создания добавленной стоимости за счёт автоматизации, интеграции систем и управления информацией. Подход «Шестое чувство» обеспечивает взаимодействие систем в целях раскрытия полного потенциала автоматизации для повышения производительности при сокращении эксплуатационных затрат.

Результаты

Работа в подземных условиях сведена к минимуму, выросла производительность труда работников, а производительность буровых машин увеличилась на 20 %.

Помимо непосредственно дистанционного бурения, совместно с компанией «Эпирок» компания внедряет Certiq – уникальную телематическую систему, которая собирает, сравнивает и передает важнейшие данные о буровых установках. Использование системы позволило контролировать загрузку оборудования и помогло добиться увеличения коэффициента технического использования одной машины до 95 %.

Достигается беспрецедентный уровень автоматизации процесса работы буровых установок, повышающий точность бурения и сводящий к минимуму возможные ошибки, связанные с человеческим фактором. У компании появляется возможность оборудовать машину опциями, которые позволяют обуривать в автоматическом режиме как одну скважину, так и весь веер без участия оператора.

Общественное признание

Присвоен статус LEAD как компании, вошедшей в число 36 мировых лидеров в области корпоративной ответственности в рамках Глобального Договора ООН (2019 г.).

В числе лидеров индексов Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) в области корпоративной устойчивости, ответственности и открытости: «Вектор устойчивого развития» (2018 г.) и «Ответственность и открытость» (2018–2019 гг.).

Победитель специального этапа Всероссийского ежегодного отраслевого конкурса «5 звезд. Лидеры химической отрасли» (2019 г.).

2019 г.