

Околота Сергей Георгиевич, директор по развитию ООО «ПП ШЭЛА»

ОПЫТ КОМПАНИИ ШЭЛА: КАК ДОБИТЬСЯ КАЧЕСТВА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОДНОВРЕМЕННО

В предыдущем номере журнала «Глобус» (№ 3 (87), август 2025) рассматривались три ключевых направления повышения эффективности горного предприятия, такие как:

- качественное и надёжное электрооборудование;
- оборудование одного поставщика;
- модульное электрооборудование.

В продолжение этой темы хотелось бы подробнее остановиться на качестве выпускаемого электрооборудования.

В народе бытует мнение, что качество и объёмы производства несовместимы, что нельзя одновременно добиться качества и при этом не потерять производительность!

Но на практике при правильном подходе к управлению производством, применении принципов СМК и бережливого производства, оказывается, можно!

За время своей деятельности компания ШЭЛА прошла долгий и непростой путь к достижению высокого качества.

Начиная производство с простых видов пускозащитной аппаратуры, компания опиралась на знания многих работников. Ведь предприятие расположено на промплощадке ликвидированной шахты «Владимировская», и технический персонал компании имеет многолетний опыт эксплуата-

ции электрооборудования и аппаратуры автоматизации на шахтах Подмосковского угольного бассейна.

Постепенно разрабатывая и изготавливая всё более сложные виды аппаратуры, набивая шишки, получая отзывы от эксплуатирующих организаций, компания пришла к пониманию необходимости серьёзной систематизации борьбы за качество.

Прежде всего были определены цели и политика в области качества ООО «ПП ШЭЛА».

Наша миссия — предложить клиентам современный взгляд на классические решения в области горно-шахтного электрооборудования, придерживаясь при этом многолетних традиций надёжности, безопасности и качества выпускаемой продукции.

Для реализации целей было существенно модернизировано производство. Было приобретено современное оборудование для изготовления надёжных корпусов. Установленные три машины лазерной резки металла с точностью до долей миллиметра изготавливают заготовки из листового проката. При этом каждая деталь маркируется, и на неё наносится необходимая разметка и дополнительная информация для сборочных участков. Имеет свой шифр каждая деталь, которая поступает с гибочных, ленточно-пильных, плазменной резки, токарных, фрезерных и других станков. Вся комплектация собирается на отдельный поддон или контейнер и сопровождается комплектационной ведомостью. Таким образом, на участке сборки сварщик получает полный комплект деталей. Нехватка или избыток деталей — тревожный сигнал для сборщика и основание для проверки правильности сделанной работы. То есть при проведении сборки практически нет шансов на ошибку. Все дополнения, конструкторские ошибки или предложения из цехов фиксируются в журналах корректирующих действий, помогая избегать повторения недостатков. Хорошим подспорьем стали чертежи в 3D-проекциях, появление которых обязано записям в этих журналах.





Улучшение качества сварных соединений за счёт роботизированного производства

Для исключения попадания бракованных деталей в процесс производства были организованы «зоны брака» на каждом участке.

Анализ замечаний ОТК в журнале «Учёт и контроль выпущенной продукции», а также стремление к постоянному улучшению подтолкнули компанию ШЭЛА к дерзкому эксперименту — установить сварочные роботы на производстве корпусов.

Казалось бы, всё просто! Установим машины с ЧПУ и роботы, решим все проблемы! Но это было глубоким заблуждением. Пришлось переучивать и стандартизировать программы у всех конструкторов, создавать группу технологов для разработки приспособлений, необходимых при сборке, и полностью перейти в 3D-моделирование. Конструкторские идеи, совместная работа инженеров и рабочих привела к тому, что пять роботов выполняют значительный объём сварочных работ в автоматическом режиме. Замечания к качеству сварки в журнале ОТК: стремление избежать ошибок на электросборочных участках, увеличить скорость выполнения заказов — потребовали строгой систематизации работы. Выдача технологических карт на каждый вид продукции, исключение попадания «старой» документации на изменённый процесс — это тоже заслуга СМК. Постоянные улучшения процесса сборки потребовали организации конвейерной сборки, установки станка для нарезки, маркировки провода и подготовки шлейфов. Это позволило увеличить производительность, улучшить качество и эргономику электрической «начинки», практически к нулю свести ошибки при сборке. Казалось бы, электрик — мужская профессия. Но в настоящее время на электросборочных участках отлично работают женщины, часто очень далёкие от электрики.

Все эти положительные изменения потребовали нового подхода в учёте и движении продукции от заявки до отгрузки потребителю. Был создан электронный производственный график учёта движения заказа. В настоящее время не только директор по производству, но и любой специалист

может в онлайн-режиме увидеть этапы разработки, степень комплектации, готовность оборудования по участкам и отделам, ответственных за каждую операцию от заключения договора до отгрузки.

Неоспоримым подспорьем в работе СМК ШЭЛА стало использование стандартов бережливого производства. Результатом стремления сократить расход материалов, лишние этапы и время обработки стало изготовление комплектных трансформаторных подстанций рудничных в форме «чемодан» вместо привычных прямоугольного и шестиугольного сечения. Этот вариант исполнения позволил избежать большого количества отходов при раскрое, поскольку корпус формируется из целого листа, сократил количество сварных швов с 4–6 до одного. Кроме того, конструктивно уменьшение количества и длины сварных соединений увеличило прочность корпуса, что особенно важно для взрывозащищённого оборудования.



Трёхфазные комплектные трансформаторные подстанции КТП-РН-Т на два напряжения

ШЭЛА не останавливается на достигнутом. В ближайших планах компании приобретение нового оборудования, которое позволит существенно сократить затраты времени и материалов при изготовлении фланцевых соединений, увеличив при этом надёжность.

СМК и бережливое производство доказали свою эффективность. Анализ работы компании показал, что с внедрением системы менеджмента качества ИСО 9001 количество ошибок при изготовлении на участках сборо-сварки и электромонтажа снизилось на 90 %, конструкторские ошибки — на 80 %, среднее время прохождения заказа уменьшилось на 25 %.

Компания ШЭЛА постоянно расширяет и совершенствует ассортимент, учитывает требования и пожелания потребителей, улучшает качество продукции в соответствии со своими обязательствами и политикой.

Повышая качество своей продукции, мы превращаем бесцельно расходующие человеко-часы и не полностью использованное машинное время в качественную продукцию!



ООО «ПП ШЭЛА»

301260, Россия, Тульская область,
м.р-н Киреевский, г. Киреевск,
тер. шахта «Владимировская», зд. 4, оф. 2
Тел./факс: +7 (487-54) 6-59-01, 6-63-27
E-mail: shela@shela71.ru
www.shela71.ru