

Пламенные искры Крайнего Севера. Резка металла на заводе Нефтемаш

Несмотря на события этого года и последующий за ним экономический кризис, добыча нефти и газа была и остается одной из ключевых составляющих государственного бюджета России. Для экономики любой страны, богатой ресурсами, объем добычи играет важнейшую роль. Компании, занятые в этой сфере, нуждаются в эффективном и «проверенном на прочность» оборудовании, так как их деятельность сопряжена с большими рисками – как для окружающей среды, так и для здоровья людей.



Производство бурового оборудования – ответственный процесс, который требует высокой точности и безукоризненной надежности. В этой связи, в изготовлении буровых установок сварка и резка играют ведущие роли. Здесь важно все – от газовой и плазменной резки при подготовке заготовок из листового металла до дальнейшей сварки частей установок. Буровое оборудование относится к опасным производственным объектам, и к его качеству и точности изготовления всегда предъявлялись строгие требования. Рассказываем, какую роль играет резка металла на заводе Нефтемаш и с какими сложностями, столкнулось производство.

ПРОИЗВОДСТВО БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Впервые в России буровые установки были выпущены на знаменитом екатеринбургском Уралмашзаводе в 1945 году. Спустя 65 лет на его базе был создан Уралмаш НГО Холдинг, объединяющий

сегодня несколько предприятий в Екатеринбурге, Тюмени, Отрадном и Волгограде. Самый крупный отечественный производитель буровых установок для эксплуатационного и глубокого разведочного бурения занимает более половины этого сектора российского рынка.

С 2010 года силами компании было изготовлено более 150 буровых установок грузоподъемностью от 160 до 450 тонн, предназначенных для бурения нефтегазовых скважин глубиной от 2 500 до 6 500 метров. Установки рассчитаны на эксплуатацию в экстремальных условиях строительства скважин на Крайнем Севере. Надежность и скорость резки для предприятия – не пустой звук.

РЕШЕНИЯ С ИСТОРИЕЙ

Резка требуется везде – она всегда идет перед сваркой и нередко именно от нее зависит успех всей дальнейшей работы. В строительстве, судостроении, нефтегазовом секторе и многих других

отраслях промышленности листы, которые приходят на предприятие, нуждаются в предварительной доработке.

Последние несколько лет на предприятиях Уралмаш НГО Холдинг реализуется масштабная программа модернизации производственных мощностей и инжиниринга. В 2017 году один из его филиалов, расположенный в г. Отрадном Самарской области, обратился к компании ESAB, чтобы оптимизировать процесс резки. В числе проблем, требовавших незамедлительного решения, были медленная скорость обработки металла, неудовлетворительное качество получаемых заготовок, а также сложности с обеспечением безопасности проведения огневых работ.

На заводе Нефтемаш была установлена комбинированная портальная машина термической резки металла COMBIREX 3500 с числовым программным управлением, а также с блоком 3D резки для снятия фасок DMX и газовым резаком.

Она осуществляет резку листов из низкоуглеродистой стали толщиной от 5 до 200 мм при помощи плазматрона и газового резака. Комплектация позволяет оперативно производить большее количество заготовок из листа металла с высокой точностью и качеством. В то же время, благодаря программному обеспечению Columbus III у сотрудников предприятия появилась возможность создавать чертежи будущих деталей, переносить их с персонального компьютера на машину резки, и только потом обрабатывать. Точность позиционирования плазматрона и выполнения фасок обеспечивает блок DMX, снабженный датчиками, призванными предотвращать столкновения, вызывающие простой оборудования.

В последствии, для повышения эффективности ручной плазменной резки на производство была закуплена установка Cutmaster 80 с плазматроном SL60 длиной 15 м. По словам специалистов завода, выбор на этот аппарат пал по нескольким причинам – небольшой вес, всего в 19,5 кг, благодаря которому сотрудник может перенести машину без посторонней помощи, а также, само собой, высокая мощность резки. Несмотря на небольшой размер, эта установка позволяет выполнять чистовую резку металлов толщиной до 25 мм. Максимальная толщина реза достигает 38 м, что оптимально при производстве буровых вышек и установок, где диапазон варьируется от 4 до 11 мм, режет 20 и 30 мм. Помимо этого, плазматрон длиной 15 м и питающим кабелем 15 м позволяет охватывать рабочую зону в радиусе до 30 м. Особенно важно для специалистов завода Нефтемаш отсутствие у аппарата для ручной плазменной резки баллонов с кислородом и горючим газом и наличие датчика давления воздуха индикаторного типа. Также Cutmaster имеет встроенную систему диагностики и индикации неисправностей что позволяет резчику, в случае нештатной ситуации быстро её исправить и продолжить резку без привлечения специалистов по сервису.



СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Оборудование для резки должно отличаться долговечностью. Одна портальная машина резки обязана служить дольше, чем сотня сварочных аппаратов и это не случайно, ведь на нее возложена огромная ответственность – она обеспечивает заготовками более полусотни сварочных постов. И также требования по надежности к ручным системам резки достаточно высоки, так, например, один аппарат для ручной плазменной резки обслуживает до 10 полуавтоматов для сварки. У компании ESAB есть портальные машины резки, которые работают с 1970-х, но это не значит, что оборудование совсем не нуждается в сервисе. Сложное оборудование состоит из большого

количества узлов, механизмов и блоков управления, формирующих слаженную систему. Механический износ электрических элементов, контактов, разъемов и кабелей может привести к поломке аппаратов для резки металлов.

«Приостановка заготовительного этапа критична для работы всего завода, поскольку так нарушается цикл производства продукции. Сервисное обслуживание помогает избежать серьезных поломок с длительным простоем оборудования – дистанционная диагностика, обслуживание установок, помощь при работе с ПО существенно увеличивают срок его эксплуатации и упрощают работу специалистам по сварке и резке, давая им возможность еще качественнее выполнять свою работу», – отмечает Григорий Герасюта, инженер по продажам систем резки ЭСАБ.

В результате обновления оборудования для сварки, на заводе было налажено производство заготовок с фасками. Это существенно снизило нагрузку на производственные процессы и увеличило скорость работы, поскольку дополнительные логистические перемещения заготовки в цеху были сведены к минимуму. Количество фрезерных работ уменьшилось на 70 %, что сэкономило средства на приобретение нового фрезерного станка и дополнительных к нему инструментов. Необходимость в найме фрезеровщиков также была исключена. Оптимизации завода аппаратами ESAB позволила снизить количество брака на 90%, а производительность увеличить на 25%. Безусловно, все это позитивно отразилось на прибыли предприятия.

