

С.П. Шевченко, главный инженер ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод»

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ «УРАЛВАГОНЗАВОДА» ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В 2011 г. один из крупнейших машиностроительных комплексов России – ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» (УВЗ) отмечает свой юбилей.

Вот уже на протяжении 75 лет УВЗ является отечественным лидером по производству грузового железнодорожного транспорта. За годы славной деятельности, отмеченной многими правительственными наградами, предприятие выпустило более одного миллиона единиц подвижного состава, и сегодня каждый третий вагон на магистралях страны изготовлен под маркой «УВЗ». А боевые машины «Уралвагонзавода» – самый массовый танк современности Т-72 и уникальный «летающий» Т-90 – известны во всем мире.

В настоящее время корпорация «Уралвагонзавод» представляет собой объединение 21 промышленного предприятия, научно-исследовательского института и конструкторского бюро, расположенных в пяти федеральных округах России и в Европе. Формирование интегрированной структуры позволяет задействовать опыт, научно-технический потенциал и производственные мощности всех предприятий корпорации – известных разработчиков продукции военного и гражданского назначения, которые не одно десятилетие работают в области исследования металлов, материалов, техники и технологий. Это позволяет в разы повышать эффективность разработки и производства новой продукции.

«Уралвагонзавод» – это многопрофильная компания, которая предлагает потребителю более 200 видов продукции, в число которых входит широкий модельный ряд железнодорожных цистерн для перевозки нефтепродуктов и сжиженных газов. В настоящее время в корпорации реализуется множество проектов, направленных в первую очередь на освоение новых видов продукции:

ставка делается на выпуск продукции гражданского назначения.

Благодаря использованию в производстве оборонных технологий, которые дают большие возможности, «Уралвагонзавод» готов предложить для различных отраслей российской промышленности самую современную технику. Одной из перспективнейших разработок являются мобильные буровые установки: МБР-125 и МБР-160, предназначенные для текущего, капитального ремонта и бурения скважин с устьевым давлением до 35 МПа, а также для освоения газовых, газоконденсатных и нефтяных скважин глубиной до 5000 м.

«Уралвагонзавод» – не новичок на рынке нефтегазового оборудования. В 1951 г. по заказу Министерства нефтяной промышленности СССР предприятие разработало и серийно производило агрегаты лебедки (САЛ) и насоса (САН) для буровых скважин. Поэтому в рамках диверсификации производства и поиска новых сфер применения творческих и промышленных возможностей корпорации решение внести вклад в развитие нефтегазового комплекса полностью оправданно. Сборка новых машин началась в январе 2010 г., а широкой публике они были впервые представлены на VI Международной выставке технических средств «Оборона и защита – 2010», где были удостоены самых высоких оценок специалистов нефтегазовой промышленности.

МБР созданы по конструкции ОАО «Спецмаш» – предприятия, входящего в интегрированную структуру корпорации; также в проектировании и разработке технологии изготовления узлов и деталей были задействованы большинство

служб технологического института УВЗ. В создании опытных образцов приняли участие практически все производства и подразделения «Уралвагонзавода»: механосборочное, нестандартизированного оборудования, инструментальное, ремонтно-механическое, служба главного энергетика и другие.

Основным преимуществом данной машины является наличие надежной лебедки, со специальным малооборотным, высокомоментным гидроприводом, разработанной в Швеции. Технологический процесс ремонта скважин всегда представляет собой чрезвычайно тяжелую для бурильщика работу, но в случае МБР уникальная конструкция лебедки избавляет процесс бурения от основных трудоемких процедур.

ТАКЖЕ ЛЕБЕДКА ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- повышение производительности спуско-подъемных операций на основе бесступенчатого регулирования скоростей и сокращения времени подъема колонн за счет полного использования приводной мощности на каждой стадии подъема.
 - высокую точность управления спуско-подъемными операциями благодаря совершенным динамическим характеристикам непосредственного привода барабана от высокомоментных гидромоторов и следящему дистанционному электрогидравлическому управлению.
 - безопасность управления спуско-подъемными операциями благодаря регулируемому режиму спуска колонн методом растормаживания постоянно замкнутых дисковых тормозов.
- Кроме того, уникальность установок МБР-125 и МБР-160 заключается в возможности применения верхнего

силового привода, предназначенного для вращения бурового инструмента, удержания на весу колонны труб, выполнения спуско-подъемных операций, подачи бурового раствора в скважину и ремонта скважин с приводом с питанием от штатной гидросистемы этих установок.

Верхний силовой привод, заменяя собой ротор, промывочный вертлюг и гидравлический ключ установок, по сравнению с роторным бурением снижает общую трудоемкость работ при наращивании колонны труб в процессе бурения и значительно повышает производительность труда. Кроме того, появляется возможность интенсификации эксплуатационных скважин глубиной до 3000 м с низкой эффективностью или выработавших ресурс при доработке их горизонтальными стволами в пластах залегающих нефти и газа.

В соответствии с «Правилами в нефтяной и газовой промышленности», МБР-125 и МБР-160 оснащаются верхним силовым приводом при бурении скважин, при вскрытии пласта с ожидаемым содержанием в пластовом флюиде сероводорода свыше 6 объемных процентов, при наборе угла бурения с радиусом кривизны менее 30 м в наклонно-направленных скважинах, при бурении горизонтального участка ствола скважины длиной более 300 м. в скважинах глубиной более 3000 м.

С ПОМОЩЬЮ УСТАНОВОК ПРОИЗВОДИТСЯ:

- спуск и подъем колонн насосно-компрессорных труб, бурильных труб, насосных штанг и другого оборудования скважин;
- бурильные работы, в том числе разбуривание цементных мостов, пробок, пакеров, резка и бурение вторых стволов;
- промывка отложений песка и парафина в скважине, установка цементных мостов, проведение ловильных и аварийных работ.

В СОСТАВ УСТАНОВОК МБР-125 И МБР-160 ВХОДИТ:

- шестиосное самоходное транспортно-технологическое шасси с колесной формулой 12х12;
- телескопическая вышка с открытой передней гранью, обеспечивающая



подъем-спуск колонны труб, бурового и другого оборудования при ремонте и бурении скважин;

- основная гидравлическая лебедка;
- талевая система, включающая талевый блок, кронблок, адаптер, талевый канат;
- опорные фундаменты под гидродомкраты;
- комплект оборудования и инструмента.

Кроме того, установки МБР-125 и МБР-160 по заказу потребителя могут быть оснащены системой верхнего силового привода.

Установки МБР-125 и МБР-160 делают процесс бурения более легким и комфортным. Управление всеми операциями ведется из обогреваемой кабины с помощью компьютера, который автоматически подбирает необходимые режимы крутящего момента, тормозного момента и другие. Таким образом, субъективный фактор работы сведен к минимуму: бурильщику достаточно дать команду с помощью джойстика, а дальше автоматика будет работать самостоятельно, поддерживая эффективные режимы.

Эксплуатация установок осуществляется при температуре окружающего воздуха от -40 °С до +40 °С. Также возможно применение установок при критической температуре -45 °С.

Эксплуатация скважин, доработанных горизонтальными стволами, является относительно новой и еще малораспространенной в России технологией инновационного характера, но

она в разы поднимает эффективность валовой отдачи скважин, снижает затраты по сравнению с кустовым методом бурения при помощи передвижных стационарных установок. Таким образом, современные мобильные буровые установки «Уралвагонзавода», предназначенные, в первую очередь, для модернизации действующих и малоэффективных скважин путем доработки вторыми наклонными и горизонтальными стволами, будут востребованы на отечественном рынке нефтегазовой промышленности. В 2011 году «Уралвагонзавод» планирует изготовить 3 единицы МБР-125, а с 2014 года выйти на объемы выпуска до 30 установок в год.

Уникальный промышленный комплекс, обладающий мощным научно-техническим потенциалом – ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» – сегодня находится на пути динамичного развития и уверенно смотрит в будущее, а значит, отметит еще не один юбилей в статусе лидера отечественного машиностроения.



ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод»
 622018, Свердловская обл.,
 г. Нижний Тагил, Восточное ш., д. 28
 Тел.: +7 (3435) 345-293,
 345-435, 345-104
 e-mail: 791@uvz.ru
 www.uvz.ru