

БЕЗОПАСНОСТЬ НАЧИНАЕТСЯ С КОНСТРУКЦИИ МЕХАНИЗМА

Р. ГАЗИЗОВ – Начальник отдела надежности оборудования ООО «ТМС-Логистика»

Какой бы ни была совершенной система обеспечения безопасности труда, те или иные несовершенства технологий могут дать сбой и привести к непоправимым последствиям. Иногда именно недочеты в конструкциях механизмов являются решающими в процессе безопасности труда. Чтобы минимизировать подобные риски, в татарстанской нефтесервисной компании «ТМС групп», вовлекают в процесс обеспечения безопасности персонал, который уже сам находит наиболее оптимальные решения проблем.

Сегодня на балансе УК ООО «ТМС групп» находится более 17 тысяч единиц станков-качалок (СК) различных годов выпуска и производителей. Конструкция и кинематика СК всегда дорабатывалась под требования нефтедобывающих компаний. До 1980 года отечественные СК производились с аксиальной кинематикой, а с 1981 СК выпускаются с дезаксиальной кинематикой.

Преимуществами перехода на дезаксиальную кинематику стали снижение металлоемкости приводов за счет изменения геометрических размеров балансира рамы, стойки привода при сохранении и улучшении основных показателей по длине хода и грузоподъемности привода, а также обеспечение разности скорости движения колонны штанг при ходе вверх и вниз. Наряду с преимуществами у дезаксиальных приводов есть и недостаток, который был выявлен ценой человеческих жизней, а именно – при работе на максимальной длине хода нижний край головки балансира пересекает плоскость стойки привода с передней стороны, создавая угрозу случайного защемления человека в опасной зоне. По этой причине дезаксиальные приводы получили название «травмоопасные СК» (рис. 1).

Фонд эксплуатируемых «травмоопасных СК» в «ТМС групп» на сегодняшний день составляет свыше 3000 штук, львиная доля которых – на объектах главного заказчика компании – нефтегазодобывающих управлений ОАО «Татнефть». Так что проблему с несовершенством конструкции необходимо было решить самым скорым образом.

Люди – основная ценность любого предприятия. Для обеспечения безопасных условий труда компаниями разрабатываются и внедряются в производственный цикл инструкции, проводятся инструктажи, закупаются средства индивидуальной защиты и реализуется ряд других мероприятий. Однако практика показывает, что основной причиной несчастных случаев является самоуверенность и невнимательность персонала при выполнении своих функциональных обязанностей.



Рис. 1. Привод ПНШ-80 – «травмоопасный привод»

Анализ несчастных случаев показал, что человек в опасной зоне движения головки балансира может оказаться случайно, например, при регулировке длины приводного механизма штанговращателя.

По результатам расследования одного из таких несчастных случаев для защиты персонала были разработаны дублирующие тормозные устройства, талрепы для фиксации тела балансира при обслуживании привода. Однако этого было недостаточно, так как все равно не исключалась вероятность ошибки человека.

Поэтому в 2012 году в «ТМС групп» началась работа по разработке проактивного метода создания безопасных условий труда персонала при обслуживании «травмоопасных СК». При этом рассматривались различные варианты: от демонтажа приводов или уменьшения длины хода до установки информационных табличек. Используя инструмент бережливого производства Рока – уоке (принцип нулевой ошибки)* группа конструкторов «ТМС групп» разработала конструкцию ограждения головки балансира, исключающую случайное попадание человека в опасную зону движения головки балансира.

Ограждение состоит из корзины, двух кронштейнов, скоб крепления и крепежных элементов. Размер, вес и исполнение ограждения позволяет производить монтаж ограждения без грузоподъемных механизмов при помощи двух человек, не используя огневых работ. Ограждение является съемным (рис. 2, 3).

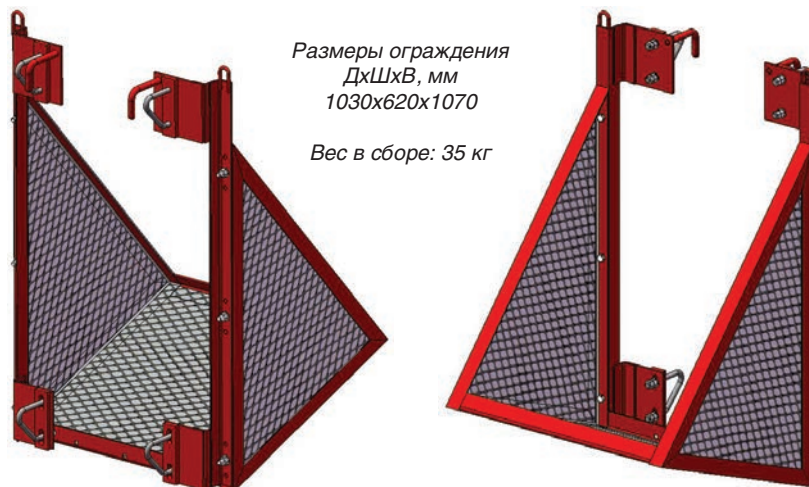


Рис. 2. Конструкция ограждения головки балансира



Рис. 3. Привод ПНШ-80 с установленным ограждением головки балансира

С мая 2013 года началось широкомасштабное внедрение ограждений головки балансира на объектах заказчика. Это позволило создать более безопасные условия труда для слесаря-ремонтника и оператора добычи нефти при обслуживании фонда СК и исключить риск получения травмы при случайной ошибке персонала. ●

* *Рока* – случайная, непреднамеренная ошибка; *уоке* – избегание, сокращение количества ошибок – автор инструмента инженер Синго Сигео, родился в 1909 г. в городе Сага (Saga) в Японии.

УК ООО «ТМС групп»
423450, Республика Татарстан,
г. Альметьевск, ул. Герцена, 1 «д»
тел. (8553) 300-442, 311-996
e-mail: tmcg@tmcg.ru
сайт: tmc-групп.рф

