

Список использованных источников

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. М., Высшая школа, 1973.- 752с.
2. Геллер Б., Веверка А. Импульсные процессы в электрических машинах. – М.: Энергия, 1973.- 440с.
3. Зимин Е.Ф., Кочанов Э.С. Измерение параметров электрических и магнитных полей в проводящих средах. - М.: Энергоатомиздат, 1985.
4. Калантаров П.Л., Цейтлин Л.А. Расчет индуктивностей. Справочная книга. Л.: Энергия, 1970.- 415 с.
5. Конюхов Н.Е., Медников С.Ф., Нечаевский М.Л. Датчик положения для гидравлических цилиндров.//Датчики и системы. 2003, №1.- с.36-38.
6. Медников С.Ф. Схема замещения для индуктивных преобразователей перемещения. - Вестник СГАУ, 2003, выпуск 8, с. 63-66.
7. Loos H. R. Systemtechnik induktiver Weg- und Kraftaufnehmer, 1992, 250 s.

СПАСАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВЕРХОВОГО РАБОЧЕГО БУРОВОЙ ВЫШКИ

В.А. Зубарев

Приволжско-Уральский региональный центр МЧС России

Из статистических исследований промышленных, литературных и патентных материалов следует, что отсутствуют методы и средства спасения верхового рабочего при внезапном фонтанировании и пожаре на буровой вышке.

При явлении открытого фонтанирования нефти или газа на устье скважины буровой обычно следует воспламенение продукта, т.е. пожар, и завал вышки, в то время как верховой рабочий со своей площадки должен спуститься с вышки по трапу (лестнице) против встречного потока фонтана, а возможно уже и факела, что сомнительно гарантирует ему безопасность и спасение.

Отсюда следует, что тема спасения верхового рабочего буровой вышки является актуальной для нефтяной и газовой промышленности. Возникает необходимость разработки способов и средств быстрой и автоматической эвакуации верхового рабочего с буровой вышки на безопасное расстояние от ее основания.

Существует ряд вариантов спасательных устройств, для верхового рабочего буровой вышки, [1,2,3].

Одно из них показано на рис. 1. Над площадкой 1 верхового рабочего буровой вышки 2 закреплена тросовая растяжка 3, на нижнем конце которой установлен амортизатор 4.

Рабочий, находясь на площадке 1 буровой вышки 2, имеет на себе предохранительный пояс с карабином. При явлении открытого фонтана или пожаре, рабочий цепляется карабином за тросовую растяжку 3 и прыгает с площадки 1. На своем карабине по тросовой растяжке 3 он скользит вниз и падает на амортизатор 4, который без обратной отдачи гасит кинетическую энергию падения рабочего.

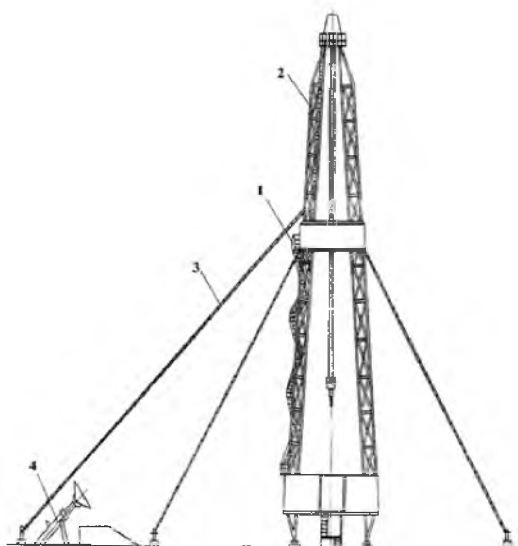


Рис. 1.

При появлении открытого фонтана на устье скважины буровой вышки, когда спуск по лестнице становится опасным встречно фонтану и ежесекундной опасностью его воспламенения, рабочий выходит на мостик, ложится в люльку и посредством рукоятки разъединяет фиксатор. Освобожденная стойка начинает свободное падение верхнего конца с люлькой и рабочим. Описав дугу, стойка ударяется в амортизатор, который гасит кинетическую энергию падения стойки, люльки и рабочего.

Анализ настоящих спасательных устройств выявляет один общий и существенный недостаток, а именно незначительное удаление рабочего от основания вышки на расстояние, которое практически равно высоте площадки верхового рабочего и значительно меньше высоты буровой вышки.

При появлении открытого фонтана из устья скважины, когда спуск по лестнице вышки становится опасным или невозможен из-за открытого встречного фонтанирования и ежесекундной опасности воспламенения и взрыва с последующим разрушением вышки, верховой ложится в люльку и отклоняя рукоятку, спускается вниз.

Скорость спуска, развиваемая тележкой с люлькой и рабочим равна

$$V=2gH \cos \alpha, \text{ м/с,}$$

где g – ускорение свободного падения, 9,8 м/с; H – высота от земли до площадки 2 вышки 1, м; α – угол между перпендикуляром к поверхности земли и наклоном рельсовых путей.

Таким образом, обеспечивается быстрое удаление рабочего на значительное безопасное расстояние от вышки, превышающее всю ее высоту до нескольких раз.

Список использованных источников

1. А.с.№49507 СССР, М.Кл. А62В37/00. Спасательное устройство/ О.И.Прокопов и др. Б №46, 1975.
2. А.с.№512769 СССР. М.Кл. А62В37/00. Спасательное устройство/ О.И.Прокопов, С.З.Ягудин, Б. №17, 1980.
3. А.с.№733698 СССР, М.Кл. № А62В37/00. Спасательное устройство для верхового рабочего/ О.И.Прокопов, С.З.Ягудин, Б. № 18, 1980.

ПРОБЛЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ ИИС КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КАЛИБРОВКИ МАНИПУЛЯТОРОВ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ

М.Н.Пиганов

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

Качественный уровень автоматизации производственных процессов в большой степени зависят от уровня развития информационно-измерительных систем, а качество последних, в свою очередь, определяется развитием методов измерения технологических параметров. В настоящее время на фоне бурного развития роботизации производства возрастает значение соблюдения стандартов на средства робототехники, разработки эффективных методов испытаний роботов. По ISO 8373 (Международной Организации по стандартизации) промышленные роботы определены как свободно программируемые устройства с рядом твердых компонентов, свя-