



REAL PRODUCTION ACCIDENTS

Musaev Maruf Nabievich

Tashkent State Technical University, +99890 1685777

Ashurov Bobirjon Nabijonovich

Tashkent State Technical University +99893 5838401

Karimov Maruf Ikhtiyorovich

Tashkent State Technical University +99893 5771144

Juraev Sherzod Abdumanonovich,

Tashkent State Technical University +99899 8908910

Urmanov Iskander R.

Tashkent State Technical University +998946804379

Abstract

The article foresees incidents, real accidents at work, and that each paragraph of the safety rules should be written on the basis of incidents that have occurred at work, including when assembling or disassembling drilling rigs in an upright position, as well as real accidents, directly at the rig, during drilling with consequences in the form of various accidents and complications.

Keywords: actual accidents, production, drilling rigs, drilling process, accidents, complications, safety rules, tests, drilling operations, safety instructions.

Аннотация.

В статье провидены происшествия, реальные несчастные случаи на производстве, и о том, что каждый пункт правил техники безопасности должен быть написан на основе случаев, произошедших на производстве, в том числе при сборке или разборке буровых вышек в вертикальном положении, а также реальных происшествий, непосредственно на буровой, в процессе бурения с последствиями в виде различных аварий и осложнений.



Аннотация

Мақолада бахтсиз ҳодисалар, ишлаб чиқаришдаги ҳақиқий бахтсиз ҳодисалар ва хавфсизлик қоидаларининг ҳар бир хатбошиси, иш жойида содир бўлган ҳодисалар, шу жумладан бурғилаш мосламаларини тик ҳолатида йиғиш ёки демонтаж қилиш вақтидаги, шунингдек тўғридан-тўғри бурғилаш вақтидаги бахтсиз ҳодисалар ва турли хил авариялар ва асоратлар кўринишидаги оқибатлар келтирилган.

Ключевые слова: реальные несчастные случаи, производство, буровые вышки, процесс бурения, аварии, осложнения, правила техники безопасности, СПО, буровые работы, инструкция по технике безопасности.

Kalit so'zlar: haqiqiy baxtsiz hodisalar, ishlab chiqarish, burg'ulash qurilmalari, burg'ulash jarayoni, baxtsiz hodisalar, asoratlar, xavfsizlik qoidalari, sinovlar, burg'ulash ishlari, xavfsizlik ko'rsatmalari.

Человеку в своей трудовой деятельности приходится работать в различных отраслях промышленности и выполнять работы различной степени опасности. При выполнении работ он должен строго соблюдать требования правил техники безопасности.

Особенная опасность создается при бурении нефтяных и газовых скважин, если строго не соблюдать требования правила безопасности ведения буровых работ, потому что, сверху на талевых канатах находится талевый блок весом не менее 10 т, который движется при спуско-подъемных операциях вверх и вниз вместе с поднимаемой или спускаемой буровой колонной. [1,2,3].

При проведении спуско-подъемных операций буровых свечей обычно приходится использовать два элеватора. При этом обычно приходится штропы одевать или снимать с проушин элеватора.

При этом действия помощников буровика и самого буровика должны соответствовать друг-другу. Несоответствие их действия приводит к несчастному случаю.

Во многих случаях, при подъеме из скважины буровой колонны для смены долота помощники буровика выполняют эту работу двумя элеваторами [4,5,6].

Процесс подъема выполняется следующим образом:

При подъеме вся буровая колонна висит на одном из двух элеваторов, одетом на буровую колонну. Элеватор, одетый на буровую колонну, устанавливается вместе с буровой колонной на столе ротора.



Для того, чтобы поднять очередную свечу из скважины, талевый блок со штропами, опускается до стола ротора. Помощники бурильщика одевают штропы на проушины элеватора, а затем одевают шпильки на проушины, чтобы штропы не выскакивали.

Только, после этого бурильщик должен приступить к подъёму бурильного инструмента из скважины на длину одной свечи. Затем второй элеватор одевается под муфту бурильной колонны и вместе с бурильной колонной сожается на стол ротора.

Поднятая бурильная свеча отвинчивается от резьбового соединения муфты нижней трубы, приподнимается на 60-80 см, нижний конец трубы устанавливается на подсвечник, верхняя часть освобождается от элеватора, а затем устанавливается на козырке подсвечника.

Талевую систему со штропами и с элеватором опускают до стола ротора, устанавливают его на столе, освобождают штропы от проушин порожнего элеватора и надевают их на проушины элеватора, на котором висит колонна бурильных труб, для того чтобы опять поднять на длину одной свечи.

В такой последовательности поднимают всю бурильную колонну из скважины. Обязанности бурильщика – соблюдение правил техники безопасности, то есть подъём бурильного инструмента только после того, когда помощники бурильщика одевают штропы на проушины элеватора и страхуют шпильками, чтобы штропы не выскочили.

В рассматриваемом случае, один из помощников бурильщика не успел одеть штропы на проушины элеватора, штропы зацепились за края проушины и бурильщик поднял талевую систему, штропы сорвались с края проушины элеватора, возможно получение травмы. В данном случае, несчастный случай можно отнести к поспешности и невнимательности бурильщика. Он должен был внимательно видеть действие своих помощников и когда создается безопасная ситуация, только тогда начинать своё действие.

Ещё одно из опасных действий при спуско-подъёмных операциях – это раскрепление замковых соединений бурильных свечей при помощи машинных ключей. Как известно, при роторном способе бурения замковые соединения бурильных труб под нагрузкой на долото крепится до такой степени, что приходится раскреплять неоднократно. [7,8,9]

Кроме того, сухари или не цепляются за тело замка бурильных труб. Для того, чтобы сухари или цепляются за тело замка бурильных труб, часто помощники



бурильщика при помощи лома цепляются за челюсть улека и тянут в противоположном направлении движения штока пневмораскрепителя.

Однако, это делается по несколько раз, если сухари УМК скользят по телу замка бурильных труб. Отвод штока и каната пневмораскрепителя осуществляется коротким вращением ротора, в результате которого помощник бурильщика, удерживающий челюсть УМК при помощи лома, может получить травму.

Такой случай произошел с помощником бурильщика при подъеме бурильного инструмента. Резьбовое соединение бурильной свечи при помощи автоматического бурового ключа не раскрепилось. Приходилось применять универсальные машинные ключи. Однако, при натяжении машинного ключа при помощи пневмораскрепителя с его стальным канатом, сухари машинных ключей проскальзывали по телу замка бурильной трубы. Приходилось как обычно зажать челюсти машинного ключа при помощи лома. Бурильщик натянул канат пневмораскрепителя до конца для раскрепления резьбового соединения бурильных труб. Но проскальзывание продолжалось. Поэтому бурильщик решил отводить машинный ключ коротким вращением ротора при удерживающем состоянии лома. В результате удар был нанесен помощнику бурильщика ломом, что привело к несчастному случаю.

Иногда несчастные случаи происходят при строительстве буровой вышки с вышкомонтажниками, если они работают без страховочного пояса.

Один из случаев происходил с вышкомонтажником, когда он приходил на работу слегка в нездоровом состоянии. Его неадекватное состояние не было замечено. Не имея на себе страхового пояса, он залез на вышку высотой 8 метров. Вышкомонтажник, потеряв равновесие, упал с высоты 8 метров на лежащие трубы и получил телесные травмы, в итоге потерял свое прежнее здоровье. При выполнении вышкомонтажных работ они связаны с подъемом тяжестей и перенесением грузов с одной точки в другую. Такие работы выполняются обычно с помощью КП-25 (К-кран, П-поворотный, а 25 – это грузоподъемность 25 t). При помощи этого крана на буровой установке устанавливают самое тяжелое оборудование и механизмы. Иногда, буровики сдают вышкомонтажникам буровую установку с полными не очищенными приемными емкостями, заполненными буровым раствором. В таких случаях при помощи КП-25 четырехгранную четырехугольную емкость переворачивают и сливают с нее буровой раствор, после чего ее перетаскивают на другую точку.



Однако февраль месяц, решили с приёмной ёмкости очистить замёрзший буровой раствора, подагнали кран КП-25 и зацепили приёмную ёмкость к подъёмному крюку при помощи стальных канатов.

Производили подъём под углом приёмной ёмкости и подъёмная стрела крана перевернулась, упала на землю.

В это время трое вышкомонтажников находились у костра, стрела КП-25 упала на них и получили телесные травмы.

А если крановщик не поднимал бы приёмную ёмкость с замерзшим буровым раствором, вышкомонтажники не стояли бы без внимания в радиусе падения стрелы крана, то не было бы этого несчастного случая. Сколько человек физически пострадали из-за этого несчастного случая и сколько человек морально пострадали.

Один из приводящих к несчастному исходу – это самодельные, нестандартные приспособления, которые сами буровики готовят непосредственно на буровой. Один из таких самодельных устройств был предназначен для мытья пола под давлением. Его изготавливали из обсадной трубы большого диаметра, длиной 2-3 метра, оба конца которого закрывали, и вводили в него воздушную линию давлением 8 атм, заполняли водой и выводили водную линию для мытья пола буровой. Под давлением воздуха до 8 атм, вода выходила струей, длиной 2 м и хорошо очищала от грязи пол буровой установки. После очередного мытья пола, вода кончилась в приспособлении. Бурильщик решил сам лично проверить наличие воды. Открыл пробку куда заливают воду для мытья. Остаточный воздух выкинул пробку и она ударилась в шею бурильщика, который получил острый травма.

На основании приведённых выше происходивших реальных несчастных случаев на производстве, и о том, что каждый пункт правил техники безопасности описан на основании реальных несчастных случаев на производстве, можно сделать следующие выводы:

1. Прежде, чем человеку идти на работу, он должен выспаться (отдохнуть), покушать и мыслить только о работе отбрасывая, все остальные на задний план.
2. При подъёме бурильной колонны из скважины и спуске в скважину с использованием двух элеваторов, с введением в проушину элеватора штропа с последующей страховкой при помощи шпильки и с выведением из проушины элеватора штропа, бурильщику необходимо проявить особую внимательность и осуществить подъём бурильной колонны которую следует начинать только



тогда, когда после выполнения своей работы помощники бурильщика отойдут на безопасное расстояние.

3. При раскреплении резьбовых соединений замков бурильных труб, после крепления затягиванием при роторном способе бурения и проскальзывании сухариков УМК категорически запрещается удерживать УМК при помощи лома. Бурильщику категорически запрещается вращать ротор при нахождении на рядом с ним помощников бурильщика и выполнении ими работы по раскреплению резьбовых соединений замков бурильных труб или спуска и подъёма бурильного инструмента, а также при выполнении других работ, находясь на столе ротора.
4. При сборке или разборке буровых вышек в вертикальном положении, вышкомонтажники должны находиться со страховым поясом, обеспечивая свою безопасность.
5. При подъёме оборудования и инструментов при помощи подъёмного крана необходимо стоять в стороне от зоны действия стрелы подъёмного механизма, не поднимать приёмные ёмкости с буровым раствором для того, чтобы освободить его от бурового раствора.
6. Не следует изготавливать самодельные приспособления, работающих под давлением на буровой и эксплуатировать его.

Помимо приведенных реальных событий, происходивших непосредственно на буровой, буровикам приходится заниматься в процессе бурения с различными авариями и осложнениями, степень опасности которых значительно больше, чем при обычном бурении; такие как ликвидация аварий и осложнений:

- с бурильной колонной;
- возникающих при спуске и креплении обсадных колонн;
- с турбобурами;
- с долотами;
- освобождение скважины от построенных предметов;
- прихвата кабеля и геофизического прибора;
- с испытателем пластов;
- поглощений бурового раствора;
- нефтегазоводопроявлений и др.

Проведение вышеперечисленных работ буровой вахтой должна производиться по разработанному и утвержденному плану, под руководством старшего инженера (мастера) по сложным буровым растворам или главного инженера управления



буровых работ (экспедиции). Присутствие других инженерно-технических работников в пределах опасной зоны недопустимы.

До начала проведения работ по ликвидации аварий и осложнений должен проводиться инструктаж с членами буровой бригады под роспись, с разъяснением степени трудности и опасности предстоящей выполняемой работы. После этого необходимо тщательно проверить состояние талевого каната, приспособления для крепления неподвижного конца каната, индикатора веса и особенно правильность положения стрелок приборов, четкость записей пишущего прибора, качество и состояния крепления дюритового шланга и трубочек от трансформатора к показывающим и пишущим приборам индикатора веса, вышки и крепления её соединений, а также прочность фундаментов под ногами вышки, кранблока талевого блока, трансмиссии и тормозной системы лебедки, ротора и вертлюга.

Все проводимые работы в случае изменения вида работ должны проводиться по дополнительному утвержденному плану с указанием ответственных лиц.

Использованная литература:

1. М.Н. Мусаев, А.А. Худайберганаева, Ш.Х. Умедов. Эколог нефтегазовой отрасли Справочник. – Т; Издательство «Навруз», 2018 г. 268 стр.
2. Ruzmanov F.I., Ashurov B.N., Umedov Sh.X., Komilov T.O. Landslide formation analysis during well drilling // Palarch's journal of archaeology of Egypt/Egyptology VOL. 17 NO. 6.2020.
3. Махаматхожаев D.R., Komilov T.O., Yusufxujaev S.A., Raxmatov Sh.D. Rezultaty bureniya stvola skvajiny na ploshchadi uchkyzyl v usloviyax poglosheniya burovogo rastvora // Nauchno-texnicheskiy jurnal "Texnologii nefti i gaza" - Moskva, 2019. - №4 - Pages.51-56.
4. Комилов Т.О., Санетуллаев Е.Е., Умедов Ш.Х. Экспериментальные исследования промысловых жидкостей предотвращающих осложнения при бурении нефтяных и газовых скважин. Технологии нефти и газа Научно-технический журнал – Москва, 2019. – №1. – С. 42-44.
5. Рахимова А.А., Комилов Т.О. Способ изоляции зон поглощения промысловой жидкости в скважине // Булатовские чтения III Международной научно-практической конференции. Сборник статей-2019. **Том 3.** С.69.
6. Комилов Т.О., Акрамов Б.Ш., Умедов Ш.Х. Вскрытие продуктивного пласта с применением эффективной промысловой жидкости на основе ПАВ // Материалы Республиканской научно-технической конференции



- “Инновационные технологии освоения месторождений нефти и газа”. – Ташкент, 2017. С.190-193.
7. Умедов Ш.Х., Комилов Т.О., Санетуллаев Е.Е. Исследование особенностей структуры и компонентов промывочных жидкостей // Булатовские чтения II Международная научно-практическая конференция. Сборник статей-2018. **Том7**. С.315–317.
 8. Зиядуллаев О.Э., Эгамбердиев Б.Ш., Иминжонов З.З., Менглибеков А.Б., Комилов Т.О. Lost-circulation control with using aerated liquids // Proceedings of the IInd International Scientific and Practical Conference “Innovative Technologies in Science” (February 25-26, 2016, Dubai, UAE) “WORLD Science”. №3 (7), Vol.1, March 2016. P.45-47.
 9. Комилов Т.О., Д.Р.Махаматхожаев Усовершенствованный состав бурового раствора для предупреждения поглощения промывочных жидкостей // “Нефтяное хозяйство” выпуск 1167- Москва, 2021. – С.68-74.
 10. Мусаев М.Н., Саноат чиқиндиларини тозалаш технологияси асослари.
 11. Дарслик, 500 б., Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти, 2011 й.