

*Нурматов Жахонгир Тогаймурадович (доцент)
Каршинский государственный технический университет
Карши, Узбекистан*

РАСЧЁТ НОРМАТИВНОГО ВРЕМЕНИ НА СПУСК И ПОДЪЁМ СВЕЧЕЙ ОТ ВНЕДРЕНИЯ БАЗАЛЬТНОЙ ТОРМОЗНОЙ КОЛОДКИ ЛЕБЕДКИ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ

Аннотация. В данной статье приводятся сведения о расчёте нормативного времени на спуско-подъёмные операции, типы буровых установок, диаметр и длина свечей буровой колонны, допустимое количество поднимаемых стальных свечей, а также отношение веса одной трубы СБТ (стальные буровые трубы) к весу одной трубы ЛБТ (легкосплавные буровые трубы), расчёт нормативного времени на наращивание труб.

Ключевые слова. Буровые свечи, нормативная время, СБТ (стальные буровые трубы), ЛБТ (легкосплавные буровые трубы), наращивание труб.

*Nurmatov Jaxongir Togaymuradovich (associate professor)
Karshi state technical university
Karshi, Uzbekistan*

CALCULATION OF THE STANDARD TIME FOR LOWERING AND LIFTING DRILL STANDS FROM THE IMPLEMENTATION OF A BASALT BRAKE PADS OF A DRILLING RIG WINCH

Annotation. This article provides information on the calculation of standard time for tripping operations, types of drilling rigs, diameter and length of drill stands, permissible number of steel stands to be lifted, as well as the ratio of the weight of one SBT pipe (steel drill pipes) to the weight of one LBT pipe (light alloy drill pipes), calculation of standard time for pipe extension.

Keywords. Drilling pipes, standard time, SBT (steel drill pipes), LBT (light alloy drill pipes), pipe extension.

Для расчёта нормативного времени на спуско-подъёмные операции необходимо знать тип буровой установки, диаметр и длину свечи, толщину стенок буровых труб, оснастку, тип турбобура, диаметр и длину УБТ (утяжелённые буровые трубы), конструкцию буровой колонны и др.

Допускаемое количество поднимаемых свечей по скоростям составляет согласно следующей таблицы №1:

Скорость лебедки	Оснастка	Скорость лебедки	Оснастка
	4x5		4x5
I	181 ^к	IV	88
II	126	V	45
III	88	VI	31

Поскольку бурение скважины ведется турбобуром, а также с применением утяжеленных бурильных труб, допускаемое количество поднимаемых свечей, согласно нормативам, уменьшается:

за счёт веса забойного двигателя ЗТСШх195 - на 6 свечей

за счёт 25 м УБТ диаметром 178 мм - на 5 свечей

Итого на 11 свечей

Допускаемое количество поднимаемых стальных свечей с учетом исключаемых будет:

$I - 181^k - 11 = 170$; $II - 126 - 11 = 115$; $III - 88 - 11 = 77$; $IV - 88 - 11 = 77$;

$V - 45 - 11 = 34$; $VI - 31 - 11 = 20$.

По принятым условиям бурильная колонна комбинированная из стальных и легкосплавных труб. Поэтому допускаемое количество поднимаемых свечей изменится [1,2,3,4].

Отношение веса одной трубы СБТ к весу одной трубы ЛБТ составляет $31,5:16,5=1,91$.

Начиная с глубины 500 м, в бурильном инструменте постоянно работает 18 свечей стальных труб ($450 \text{ м}:25 \text{ м}=18$).

Допускаемое количество поднимаемых свечей комбинированной колонны из СБТ и ЛБТ:

$I - 18 + 152 \times 1,91 = 308$; $II - 18 + 97 \times 1,91 = 203$; $III - 18 + 59 \times 1,91 = 130$;

$IV - 18 + 59 \times 1,91 = 130$; $V - 18 + 16 \times 1,91 = 48$; $VI - 18 + 2 \times 1,91 = 22$.

Количество поднимаемых свечей комбинированной колонны по скоростям:

$I - 308 - 203 = 105$; $II - 203 - 130 = 73$; $III - 130 - 48 = 82$;

IV – 130-48=82; V – 48-22=26; VI – 22-0=22.

В нашем расчёте с глубины 2600 м будут подниматься 102 свечи (2600 м:25 м = 104 свечи; 104-1 свеча УБТ – 1 свеча квадрат и турбобур - 102), поэтому для подъёма будут использоваться только IV, V, VI скорости [5,6,7,8,9].

Для принятых в данном примере условий расчёт нормативного времени на спуск и подъём свечей производится по нормам в таблице №2.

Количество спускаемых и поднимаемых свечей и нормы времени, мин

Виды работ	Скорость лебедки	Количество свечей подъёма и спуска	Нормы времени, мин
Интервал работы, м, 0-2500			
Подъём	IV	50	2,2
	V	26	1,9
	VI	22	1,8
Спуск		98	1,7
Интервал работы, м, 2500-2600			
Подъём	IV	54	2,2
	V	26	2,0
	VI	22	1,8
Спуск		102	1,8

Расчёт нормативного времени на наращивание труб производится в нормативной карте, где в графе 13 заносится количество наращиваний в данном интервале, а в графе 14 – время в часах на все наращивания.

Количество наращиваний определяется исходя из длины применяемых бурильных труб. В случаях бурения скважин трубами длиной 12,5 м количество наращиваний определяется по вспомогательным таблицам, где порядковый номер является числом наращиваний для соответствующей глубины первого интервала. При расчёте в последующих интервалах следует находить разность порядковых номеров, соответствующих конечной и начальной глубинам интервалов.

В нашем примере при длине труб 12,5 м при бурении первого интервала (от 0 до 30 м) табличное число наращиваний 0.

Число наращиваний во втором интервале (30-500 м) будет равняться порядковому номеру конечной глубины – 38 минус порядковый номер начальной глубины – 0, или 38 наращиваний [10,11,12,13,14,15].

Норма времени на одно наращивание для инструмента диаметром 127 мм составляет 12 мин, или 0,20 ч.

Таким образом, время на наращивание будет:

- в интервале 0 – 30 м: 0,20 ч x 0 наращиваний = 0;

- в интервале 30 – 500 м: 0,20 ч x 38 наращиваний = 7,6 ч.

Аналогично определяется число наращиваний и нормативное время по остальным интервалам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Т., N. J., A., K. A., & K., R. R. (2019, December 30). Comparative Analysis of the Physical and Chemical Properties of Uzbekistan's Basalts and Ways of Solutions to the Problems of Choice of Raw Processing Directions. *Land Science*, 1(1), p59. <https://doi.org/https://doi.org/10.30560/ls.v1n1p59>
2. Нурматов, Ж. Т. (2021). Курбанов Абдирахим Ахмедович, Кобилов Сарвар Сирож Угли, Жумаев Жасурбек Рустам Угли ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА И ИЗМЕНЕНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЗАЛЬТОВ. *Universum: технические науки*, (12-5), 93.
3. K., R., Ahmedovich, K., T, A., B, J., J, T., & T, N. (2020, September 2). Heat Processing and Change of Proper Indicators of Basalts. *Land Science*, 2(2), p1. <https://doi.org/https://doi.org/10.30560/ls.v2n2p1>
4. Нурматов Жахонгир Тогаймурадович, Курбанов Абдирахим Ахмедович, Кобилов Сарвар Сирож Угли, & Жумаев Жасурбек Рустам Угли (2021). ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА И ИЗМЕНЕНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЗАЛЬТОВ. *Universum: технические науки*, (12-5 (93)), 31-37.
5. Samadova, M. X., Nurmatov, J. T., Samadov, A. X., Abdiraximov, I. E., Tog'ayev, A. I., & Kurbanov, A. T. (2022). Neft va gaz konlari asoslari.
6. Курбанов, А. А., Нурматов, Ж. Т., Халилова, Ш. И., Рашидова, Р. К., & Абдуллаева, А. О. (2019). Процесс очистки минеральных пород от примесей. *Международный академический вестник*, (5), 125-127.
7. Курбанов, А. А., Нурматов, Ж. Т., Рашидова, Р. К., Умрзакова, Ш. У., & Абдуллаева, А. О. (2019). ФОРМИРОВАНИЯ ЖИДКОГО БАЗАЛЬТА И ЕГО СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ. *Международный академический вестник*, (5), 123-125.

8. Нурматов Ж.Т. (2022). О СВОЙСТВАХ БАЗАЛЬТОВ И ИЗДЕЛИЙ. Экономика и социум, (12-2 (103)), 747-750.
9. Нурматов Ж.Т. (2022). ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ПЕЧИ ДЛЯ ПЛАВЛЕНИЯ БАЗАЛЬТА. Экономика и социум, (12-2 (103)), 759-764.
10. Нурматов Ж.Т. (2022). ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БАЗАЛЬТОВ И ПРОЦЕСС ПЛАВЛЕНИЯ БАЗАЛЬТОВОГО КАМНЯ. Экономика и социум, (12-2 (103)), 751-754.