

*Нурматов Жахонгир Тогаймурадович  
Каршинский инженерно-экономический институт  
Карши, Узбекистан*

## **РАСЧЁТ НОРМ ВРЕМЕНИ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ТОРМОЗНОЙ КОЛОДКИ НА ОСНОВЕ БАЗАЛЬТОВ**

*Аннотация. В данной статье приводятся сведения о нормах времени на единицу измерителя, а также машинное время на спуско-подъёмные операции (СПО).*

*Ключевые слова. Машинное время, нормативы времени.*

*Nurmatov Jaxongir Togaymuradovich  
Karshi engineering economics institute  
Karshi, Uzbekistan*

## **CALCULATION OF TIME STANDARDS FROM IMPLEMENTATION OF BRAKE PADS BASED ON BASALT**

*Annotation. This article provides information on time standards per unit of meter, as well as machine time for tripping operations.*

*Keywords. Machine time, time standards.*

Норма времени на единицу измерителя работ определяется по

формуле:

$$H_{BP} = t_{on} \left( 1 + \frac{a_{отл}}{100} \right) \quad (1)$$

где  $t_{on}$  – оперативное время на единицу измерения работ, мин;  $a_{отл}$  – время на отдых и личные надобности в процентах от оперативного времени.

Нормативы времени на отдых и личные надобности приведены в общей части любого сборника по нормам времени [1,2].

Оперативное время на операции подъёма и спуска бурильных свечей

определяется по формуле:

$$t_{on} = t_m + t_{mp} + t_p \quad (2)$$

где  $t_m$  – машинное время на подъём и спуск одной бурильной свечи, мин;

$t_{\text{мр}}$  – машинно-ручное время на подъём и спуск бурильной свечи, мин;

$t_{\text{р}}$  – ручное время на подъём и спуск бурильной свечи, мин;

Нормативы времени на машинно-ручные и ручные приемы при подъёме и спуске бурильных свечей зависят от типа буровой установки и лебёдки [7,8,9,10].

Машинное время на подъём и спуск одной бурильной свечи или

$$t_{\text{м}} = \frac{L \cdot K}{V_{\text{ср}}} \quad (3)$$

порожного элеватора определяется по формуле:

где  $t_{\text{м}}$  – машинное время на свечу, мин;  $L$  – длина бурильной свечи, м;  $V_{\text{ср}}$  – средняя скорость подъёма крюка, м/мин;  $K$  – коэффициент, учитывающий замедление скорости подъёма крюка при включении и торможении барабана лебёдки, приведен в табл.1.

Таблица №1.

| Средняя скорость подъёма крюка,<br>м/мин | Оснастка талевой системы |           |
|--|--------------------------|-----------|
|  | 3x4 и 4x5                | 5x6 и 6x7 |
|  | Коэффициент (К)          |           |
| 10 – 19,5                                | 1,05                     | 1,05      |
| 19,5 – 32,5                              | 1,15                     | 1,15      |
| 32,5 – 45,4                              | 1,20                     | 1,20      |
| 45,4 – 54,3                              | 1,25                     | 1,25      |
| 54,3 – 67,2                              | 1,35                     | 1,30      |
| 67,2 – 90,0                              | 1,45                     | 1,40      |
| 90,0 – 120,0                             | 1,50                     | 1,45      |

Средняя скорость подъёма крюка определяется по формуле:

$$V_{\text{ср}} = \frac{\pi \cdot d_{\text{ср}} \cdot n_{\text{б}}}{i}, \text{ м/мин}, \quad (4)$$

где  $i$  – число струи оснастки талевой системы;  $n_{\text{б}}$  – число оборотов барабана лебедки, об/мин.  $d_{\text{ср}}$  – средний расчётный диаметр барабана

лебёдки с намотанными на него рабочими рядами каната, определяется по

формуле:

$$d_{cp} = \frac{d_2 + d_n}{2}, \quad (5)$$

где  $d_2$  – диаметр барабана лебедки второго рабочего ряда каната, м;

$d_n$  – диаметр барабана лебедки с последним рабочим рядом каната, м.

При расчётах принято, что на барабане постоянно намотан не участвующий в работе один ряд каната (первый ряд) [11,12].

При наматывании на барабан лебедки канат частично укладывается между витками предыдущего ряда, что дает увеличение диаметра барабана при наматывании следующего ряда каната, равное:

$$\frac{2\sigma + \sigma \cdot \sqrt{3}}{2} = 1,87 \cdot \sigma \quad (6)$$

Диаметр барабана лебедки вместе с намотанными на него рабочими рядами каната определяется по формуле:

$$d_n = d + \sigma + 1,87 \cdot \sigma \cdot (n - 1), \quad (7)$$

где  $d$  – диаметр барабана лебедки, м;  $\sigma$  – диаметр талевого каната, м;

$n$  – порядковый номер наматываемого ряда каната.

Отсюда диаметр барабана с учётом каждого последующего ряда каната будет равен: для второго ряда  $d_2 = d + \sigma + 1,87 \cdot \sigma \cdot (2 - 1)$ ; для третьего ряда  $d_3 = d + \sigma + 1,87 \cdot \sigma \cdot (3 - 1)$ ; для  $n$ -го ряда  $d_n = d + \sigma + 1,87 \cdot \sigma \cdot n$ .

Величина  $n$  зависит от длины рабочей части каната, наматываемого на барабан лебедки при подъёме бурильной свечи или порожнего элеватора. Длина рабочей части каната, наматываемого на барабан лебедки, зависит от длины свечи, оснастки талевой системы и

определяется по формуле:

$$l_k = (L + 0,5) \cdot i, \quad \text{м} \quad (8)$$

где 0,5 – высота подъёма свечи выше муфты труб, насаженных на элеватор, м.

Длина каната, наматываемого на барабан лебедки в первом ряду, определяется по формуле:

$$l_n = \pi \cdot d_n \cdot a, \quad (9)$$

где  $a$  – число витков каната, размещающихся в каждом ряду, определяется

по формуле:

$$a = \frac{l_6}{\sigma} - c, \quad (10)$$

где  $l_6$  – длина рабочей части барабана лебедки, м;  $c$  – поправка на неплотное прилегание витков каната друг к другу, принимаемая равной единице [3,4].

После определения по формуле (9) длины каната, наматываемого в каждом ряду, путём сопоставления длины рабочей части каната, определенной по формуле (8), с последовательным суммированием длин каната, наматываемого в каждом ряду, устанавливается количество работающих рядов каната [5,6].

При нахождении среднего расчётного диаметра барабана лебедки с намотанными на него рядами каната последний рабочий ряд каната принимается за полный, если на него наматывается не менее 20 м каната, если менее 20 м – неполный ряд в расчёт не принимается [1,2].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4.Rashidova, R. K., Ahmedovich, K. A., Aliyev, T., Jiyanov, A. B., Turdieva, O. J., & Nurmatov, J. T. (2020). Heat Processing and Change of Proper Indicators of Basalts. *Land Science*, 2(2), p1-p1.

5.Nurmatov, J. T., Kurbanov, A. A., & Rashidova, R. K. (2019). 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-p59.

6.Нурматов, Ж. Т. (2022). ОСОБЫЕ СВОЙСТВА БАЗАЛЬТОВОГО МИНЕРАЛА. *Экономика и социум*, (12-2 (103)), 755-758.

7.Нурматов, Ж. Т. (2022). МЕТОДИКА И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПЛАВЛЕНИЯ БАЗАЛЬТОВ. *Экономика и социум*, (12-2 (103)), 765-771.

8.Нурматов, Ж. Т. (2022). ОСОБЕННОСТИ РАСПЛАВА БАЗАЛЬТОВЫХ ГОРНЫХ ПОРОД. *Экономика и социум*, (12-2 (103)), 743-746.

9.Нурматов Ж.Т. (2022). О СВОЙСТВАХ БАЗАЛЬТОВ И ИЗДЕЛИЙ. *Экономика и социум*, (12-2 (103)), 747-750.

10.Нурматов, Ж. Т. (2022). ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ПЕЧИ ДЛЯ ПЛАВЛЕНИЯ БАЗАЛЬТА. *Экономика и социум*, (12-2 (103)), 759-764.

11.Нурматов, Ж. Т. (2022). ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БАЗАЛЬТОВ И ПРОЦЕСС ПЛАВЛЕНИЯ БАЗАЛЬТОВОГО КАМНЯ. *Экономика и социум*, (12-2 (103)), 751-754.

12.Нурматов, Ж. Т., Курбанов, А. А., Кобилов, С. С. У., & Жумаев, Ж. Р. У. (2021). ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА И ИЗМЕНЕНИЕ

СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЗАЛЬТОВ. *Universum:*  
*технические науки*, (12-5 (93)), 31-37.