

### VIŞKANIN YÜKQALDIRMA QABİLİYYƏTİNİN SEÇİLMƏSİ VƏ ƏSASLANDIRILMASI

**Giriş:** Qazmada istifadə olunan qazma vişkalari fəza fərmalarını təsvir edir. Vişkalar qazma və istismar boruları ilə quyuların istismarı və ləğvində istifadə edilir.

Vişkalar qazma qurğusunun əsas elementindən biri olub, əsasən quyuların təchizatının effektivliyini təyin edir. Qazma vişkalarının konstruktiv sxemi müxtəlif faktorlarla təyin olunur. Quyuların təyinatı; 1) İstifadə olunan qazma avadanlığının növü; 2) Yerinə yerilən işlərin şərtləri; 4) Yol-naqliyyat şərtləri; 5) İş yerinin relyefi və s.

**Məsələnin qoyuluşu:** Quyuda qazma qurğusunun daha ağır alətin tutulmasında yükqaldırma qabiliyyətinin artırılması məqsədilə tal sisteminin nəzərdə tutulmayan yerləşdirilməsi varsa, bu zaman yalnız qəza işlərində yer tutan yüklərin yoxlama hesabı aparılmalıdır. Vişkaların elementlərində yaranan gərginlik və deformasiyalar vişkanın qəbul edilmiş konstruktiv sxemindən yaranan daxili yüklərindən asılıdır. Vişkaların hesabı quyuların qazılması prosesində vişkaların elementlərinə təsir edən qüvvələrin təyininə həsr edilir. Tapılmış qüvvələr vişkaların möhkəmliyinə hesabının möhkəmliyə hesabının əsasını təşkil edir. Vişkaya təsir xarakterinə görə yüklər aşağıdakılara ayrılır: Statik yüklər – belə yüklər həcmində və istiqamətində görə eyni olan müstəqil olaraq təsir göstərən yüklər. Buna xüsusən yalnız vişkanın xüsusi çəkisini daxil etmək olar. Belə ki, təcrübə hesablamalarda şamqəbulədəicidə yerləşdirilmiş borular tərəfindən təsir göstərən statiki yüklər və qüvvələr daxildir. Dinamiki yüklər – belə yüklər zaman ərzində dəyişən yüklər olub; bunlara vişkaya təsir edən statiki yüklərdən əlavə bütün zaman ərzində dəyişən yüklər aiddir. Belə ki, qarmaqdakı sərfəli yük qaldırılmağa başlanan anda maksimuma qədər yüksəlir və aləti şamqəbulədəiciyə yerləşdirdikdə sıfır «0» enir. Küləyin təsirindən yaranan yük-

lər fəsiləsiz yüklərə aiddir.

**Məsələnin həlli:** Dərticilərdə olan gərginliklər külək təzyiqindən yaranan yüklərin istiqaməti və həddindən asılı olub dəyişkəndir. Hərəkət istiqamətində olan yüklər 2 qrupa ayrılır. Vertikal yüklər – belə yüklər qarmaqdakı keyirli yüklər olub, onlara kanatın tərpənməz ucunun gərilməsi, vişkanın xüsusi çəkisi, tal blokun və tal sisteminin xüsusi çəkisi, şamqəbulədəicidə yerləşən tam boruların xüsusi çəkisi və s. Horizontal yüklər – belə yüklər şamqəbulədəicidə yerləşən şamların çəkisindən yaranan horizontal olan dərticilərin gərilməsinin horizontalından, vişkanın təpəsindəki külək selindən, pilləkənlərə, keçidlərə, qazma borularının horizontalından ibarətdir. Yüklərin yuxarıda verilmiş üç klassifikasiyasından kompleks istifadə vişkaların hesabında onlara düzgün müdaxilə etməyə buraxıla bilən gərginliklərin təyininə, möhkəmliyə ehtiyat əmsalının metodikasına əsaslı yaxınlaşmağa və həmçinin baxılan birləşmələrdə konstruktiv elementlərdəki qüvvələri çox sadə təyin etməyə imkan yaradır.

Vişkanın yükqaldırma qabiliyyətini kronblok çərçivəyə təsir edən yükə uyğun olaraq seçilir. Yüklün ən böyük qiyməti qarmaqdan mümkün maksimal yükün qiymətindən və tal sisteminin sxemindən asılıdır. Düz kanatda qaldırılan zaman vişkaya düşən yük:

$$Q_0 = 2Q_{krz} \quad (1)$$

burada  $Q_{krz}$  – ən ağır qazma kolonkada dinamiki qüvvələri və qaldırıcı kompleksin çəkisi nəzərə alınmaqla qurmaqdan maksimal yükdür:

$$Q_{krz} = \left[ \alpha_1 \alpha_2 q L \left( 1 - \frac{\gamma_s}{\gamma_m} \right) \times \cos \theta (1 + f g \theta) + G \right] \left( 1 + \frac{a}{g} \right) \quad (2)$$

Kronblokdə bərkidilmiş kanatın sonu ilə tal sisteminə  $Q_0$  aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$Q_0 = Q_{krz} \left( 1 + \frac{1}{m \cdot \eta} \right) \quad (3)$$

Kanatın sonu vişkanın əsasına bərkidilən zaman  $Q_0$  aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$Q_0 = Q_{krz} \left( 1 + \frac{2}{m \cdot \eta} \right) \quad (4)$$

Göstərilən qazma avadanlığı ilə təyin olunan yüklər vişkaya maksimal təsir edən yüklər olub mühərriki gücü və onun yüklənmə xüsusiyyəti ilə təyin olunur:

$$Q_{f \max} = \frac{102 N_0 \eta \gamma_L \cdot m}{v_{\min}} \quad (5)$$

Hər iki hal üçün hesabət aparılır və növbəti hesabatlarda vişkanın konstruktiv elementlərində maksimal yükü qəbul olunur.

Vişkanın konstruktiv elementlərində yükləri hesablayarkən vişkanın xüsusi çəkisini nəzərə almaq lazımdır.

Hər ayağa oxu boyu yönəlmiş yük aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$P_h = \frac{Q_{krz} + Q_0}{4 \sin \gamma} \quad (6)$$

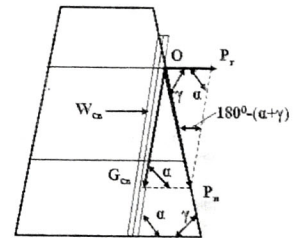
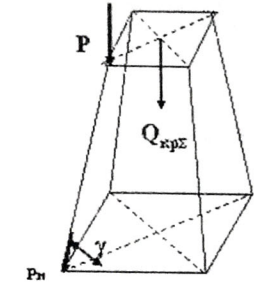
Burada  $\gamma$  – vişkanın ayağının onun aşağı əsası arasındakı səthi arasındakı bucaq olub,  $\gamma = 75^\circ \pm 80^\circ$  olur.  $Q_0$  – vişkanın çəkisidir, kQs.

Şamqəbulədəicidə yerləşən şamların paçkasi-nın təsirindən vişkanın elementlərindəki qüvvələrin təyini.

$$\frac{P_h}{\sin \alpha} = \frac{P_q}{\sin [180^\circ - (a + \gamma)]} \quad (7)$$

$\Delta O P_q P_h$  – üçbucağına baxaq. Bu üçbucaqda bütün bucaqlar məlumdur. Sinuslar tənliyini tərtib edək:

$$P_q = \frac{1}{2} G_q \cos \alpha; \quad (8)$$



Vişkaya təsir edən şamların təsirindən yaranan horizontal qüvvə aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$P_h = \frac{P_q \sin \alpha}{\sin [180^\circ - (a + \gamma)]} \quad (9)$$

$P_h$  – in təyininədən sonra (9) tənliyini həll edək və vişkanın ayağının boyunca təsir edən yükü təyin etmək olar.

### ƏDƏBİYYAT

1. Salavatov T., İbrahimov R., Osmanov B. Baxşəliyeva Ş. "Neft və qaz quyularının əsaslı təmiri". Bakı-2010, səh.400
2. Vahidov M.A., Kərimov Ö.M., Z.E. Eyvazov Neft-qaz istehsalı texnikası. Bakı, 2008, 440 səh.
3. Cənəhmədov Ə.X., Hümətov H.H., Vahidov M.A. Quyu şantqılı nasos qurğusu. Bakı, 1999, 464 səh.
4. Целиков А.И. Машины и агрегаты ме-

таллургических заводов. М.: Металлургия: 1988. 432 стр

5. Ханмурзин И.И. "Бурение на верхнюю мантию" Издательство "Недра" Москва 1967. 136 стр.

6. Хасанов М.М. Методические основы правления разработкой месторождений ОАО "НК "Роснефть" с применением гидроразрыва пласта". Текст/ М.М. Хасанов // "Нефтяное хозяйство". 2007, №3, с.38-40.

UOT: 622.22

**Turabova A.H., Baxşəliyev C.M.**

*Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti*

#### **Vişkanın yükqaldırma qabiliyyətinin seçilməsi və əsaslandırılması**

Vişkaya təsir edən yüklərin klassifikasiyası bir neçə əlamətlərlə aparılır. Periodikliyin xarakterindən asılı olaraq bütün yüklər aşağıdakılara ayrılır: əsas, əlavə və xüsusi yüklər. Qazma vişkalarına tətbiqinə görə bu yüklər aşağıdakılardır: öz çəkisindən yaranan yüklər, qarmağa düşən keyfiyyətli yüklər, tal sisteminin kanatının hərəkətli və hərəkətsiz gərilməsindən yaranan yüklər, dartmadan yaranan yüklər; qazma borularının təsirindən yaranan yüklər, bu borular şam qəbuledicidə yerləşir. Əlavə yüklər qeyri-müntəzəm təsir göstərən yüklərdir. Onlara misal olaraq vişkaya küləyin təsirindən, pillələrin və keçidlərin təsirindən şamların təsirindən yaranan yüklərdir. Vişkanın hesabını apararkən bunlar aşağıdakılardır: tal sisteminin yerləşdirilməsi prosesi aparılarkən qazma aləti və ya istismar borusunun möhkəm tutulmasından yaranan yüklərdir ki, bunlar qazma qurğusunun pasportunda nəzərdə tutulmamışdır, epizodik çovğunlar, zəlzələlər və s.

**Açar sözlər:** *vişka, dartmada yaranan yüklər, tal sistemi, hərəkətli və hərəkətsiz gərilmədən yaranan yüklər, vişka elementinə təsir edən qüvvə.*

**Turabova A.G., Baxşəliyev D.M.**

*Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti*

#### **Klassifikasiya yükləri onların yığılma xüsusiyyətləri**

#### **АННОТАЦИЯ**

Зависимости от характеристики периодичности все грузы делятся на следующие: основные, специальные и дополнительные. Эти грузы по внедрению на вышки следующие грузы возникающее от собственного веса, особенные грузы действующие на крюк, грузы возникающие от растяжении, грузы от действия труб, они перемещаются в свечи приемника.

Дополнительные грузы это разнообразно действующее грузы.

Например: грузы возникающие при принятии свечей, при действии ветра, т.д. При расчете вышки используются следующие грузы: грузы возникающие при бурении инструмента не учитываются в паспорте землетрясения и ураганы.

**Ключевые слова:** вышка, талевая система, грузы возникающие при растяжении, сила действующая на элементы вышки.

**Turabova A.G., Bakhshaliev J.M.**

*Azerbaijan State University Oil and Industry*

#### **Classification of loads that affect the drift is carried out by some features**

#### **ABSTRACT**

Depending on the characteristics of the periodicity, all goods are divided into the following: basic, special and additional. These rigging loads are as follows: self-weight loads, special hook loads, tension loads, pipe loads. According to their application to drill-

ling rigs, these loads are the following: loads arising from their own weight, quality loads falling on the hook, loads arising from moving and stationary tensioning of the wire rope system; tensile loads; loads caused by drill pipes, these pipes are located in the plug receiver.

Surplus loads are loads with an irregular effect. Examples of them are the loads caused by the wind, the steps and the transitions, and the candles. When reporting Vishka, these are

the following: loads caused by tight holding of the drilling tool or service pipe during the installation process of the wire system, which are not provided for in the passport of the drilling rig, episodic blizzards, earthquakes, etc.

**Key words:** derrick, traveling system, loads arising from tension, force acting on the elements of the derrick.

*Maqalaya AzTU-nun professoru,  
t.e.d. F. İsmayilov tərəfindən*