

UOT 622.242

MƏMMƏDOV Ş.Ə, ORUCZADƏ Q.A

qurbanoruczad@gmail.com

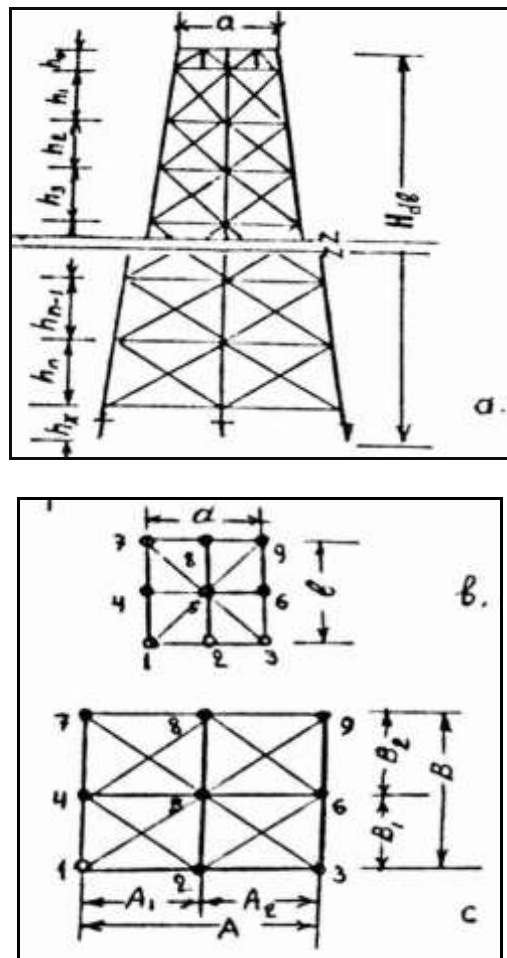
AzMIU

QAPALI DƏNİZ AKVATORİYASINDA DAYAQ BLOKLARININ YIĞILMASI TEKNOLOGİYASININ SƏMƏRƏLİLİYİNİN TƏDQIQI

Giriş. Dayaq blokunun nömrələnmiş panellərinin və diafraqmalarının konstruksiya materiallarının hesabat siyahısı və işçi layihəsi (uzunluqları, diametrləri, ölçüləri, kəsim bucaqları, qaynaq və birləşmə yerləri və s.) göstərməklə zavoda gəlir. Növbəti mərhələdə elementlər zavodun uyğun sexlərində hazırlanıb quraşdırılma meydanına göndərilir. Bəzi yüngül formalı diafraqmalar birbaşa sexlərdə hazırlandıqdan sonra stapel-quraşdırma meydançasına göndərilir.

Mülahizələr və tədqiqatlar. Stapel hissə blok meydanından ibarətdir, stapel yerləşən hissədə panelləri və diafraqmaları yığmaq və onların vəziyyətlərini nizamlamaq üçün dayaq tumbalarından: maşın mexanizmlərindən (qaldırıcı kran konstruksiyalarından, tutuculardan, hərəkətdirici mexanizmlərdən) ibarətdir. Birinci dayaq blokları düzülür: sonra eninə - horizontal sərtləşdirici hissələr, çəpəki sərtləşdirici hissələr, şaquli elementlər düzülür, ölçülür, nizamlanır, qaynaqlanır və tutuzdurulur, yenidən ölçülüb nizamlanma işləri aparıldıqdan sonra qaynaq edilir. Panellərin horizontal hissəli elementləri yığıldıqdan sonra horizontal diafraqmaların elementləri həmin qaydada yığılır və qaynaq işlərinə başlanılır [1]. Bu müddət ərzində dayaq blokunun yeni seksiyasının yığımına hazırlıq gedir. Yan panellər və onlara birləşdirilmiş diafraqmalar hazırlandıqdan sonra yan panellər kranlarla üst-üstə qoyulur və qatlanır (şəkil 1). Bu müddətdə qonşu hissədə növbəti dayaq seksiyasının panellərinin dayaqları, svay tutumları və onların dib plitələri yığılır və qaynaqlama aparılır. Meydança hissəsi isə bütünlükdə sərt olmalıdır. Ona görə də meydança adətən qalın dəmirbetondan tikilir. Tumbaların orada yerləri məlum olmalıdır və onlar qoyularkən vəziyyətləri mütləq olaraq dəqiq nizamlanmalıdır.

Dayaq bloku üst, alt, və yan panellərdən, onları bir-biri ilə bağlayan (əlaqələndirən) diafraqmalardan ibarətdir [2].



Şəkil 1. Dayaq bloklarının görünüşləri, a-fasaddan (ön tərəfdən) görünüş, b-üst diafraqmanın və c-planda aşağı diafraqmanın görünüşləri.

Beləliklə, sağ və sol panellər hazır olduqca onlar stapel hissənin üstünə qatlanır və birinin üstünə eyni zamanda daxili diafraqmalar bağlandığından panellər qatlanan kimi uyğun elementlər üz-üzə dayanırlar və az nizamlanmadan sonra onlar qarşılıqlı ola-

raq qaynaq edirlər. Göstərilən texnologiya üzrə dayaq blokunun ikinci və sonuncu hissələri hazırlanır. Bu hissədə yuxarıda dediyimiz kimi dayaq bloklarının və tutumların yığılması qabağa salınır və ilk onların hazırlanması aparılır. Sadalanan panellər və diafraqmalar dayaq blokunun daxili hissəsini əhatə edir. Yəni, stapel hissənin üstünü. Stapeldən kənara çıxan yan hissələr və əlaqələndiricilər yuxarıdakı qaydada yığılırlar və panel hissə hazır olduqca fırladılıb əsas (stapelüstü) hissəyə qaynaq edirlər.

Bütün hazırlıq işləri isə hesabat üzrə dəqiq olmalıdır və layihələndirilmə işləri aparılan zaman təhlükəsizlik qaydalarına mütləq şəkildə əməl edilməlidir. Pontonlar uyğun olaraq sexlərdə, meydançalarda və stapelyanı meydançada hazırlana bilər. Təklif olunur ki, təxmini hesablamada dayaq blokunun ağırlığı bir orta seksiyanın ağırlığı əsasında hesablama aparılsın və layihələndirilmə işləri aparılsın. Ümümlilikdə qapalı dəniz akvatoriyalarında tətbiq olunan dayaq bloklarının daşınmasının [3] səmərəli təşkil edilmə variantı texniki donanmanın imkanı ilə birbaşa bağlı olmalıdır. Dayaq bloklarının “axın” və “fərdi” formalarla quraşdırılması tövsiyyə edilir. Kiçik dayaq bloklarının “axın” üsulu ilə quraşdırılmasını vaxt və maliyyə baxımından əlverişli hesab etmək olar. Kranın yüklənmə momenti bütün müstəvilər üzrə dayaq bloklarını quraşdırıcı qüvvələrin momentlərindən böyük olarsa, həm texniki, həm texnoloji parametrləri və eləcə də təhlükəsizlik texnikası quraşdırılmalara imkan verərsə, bu zaman həmin kran qurğusunun bir dayanacaqdan iki-üç dayaq blokun quraşdırılmasına xidmət etməsi iqtisadi və vaxt tutumu baxımından əlverişli hesab edilə bilər. Qalan hallarda isə dayaq blokları axıra qədər fərdi üsulla quraşdırılır. Dayaq blokları fərdi qaydada müxtəlif fəsillərdə quraşdırıldıqda barjanın və kranın hərəkət yollarının və mövqeləşmə yerlərinin seçilməsi, əlaqə sxeminin qurulması çətinlik törətmir. Amma yenə də sxemlər seçilərkən təhlükəsizlik qaydalarına uyğun olaraq normalar layihədə öz əksini tapmalıdır. Dayaq bloklarının tikinti-quraşdırma [4] işlərinin vaxt tutumu istifadə olunan texnikalardan və işlərin görülməsinin texnoloji funksiyalarından asılıdır. Hər 6-7

ildən bir texnikanın yenilənməsinin və təkmilləşməsinin nəzərə alınması tövsiyyə olunur.

Dayaq bloklarını dənizdə tikintisini təmin etmək üçün mütəxəssislərdən ibarət işçi qüvvəsi müəyyən edilir və onlar ixtisaslar üzrə briqadalarda qruplaşdırılaraq aparılır. Həmçinin dayaq blokunu dənizin dibinə bərkidən və svaylaşdırma işində uyğun olaraq 4 nəfər, məhlullaşdırma işində isə 5 nəfər işləyir. Dəniz akvatoriyalarında platformaların quraşdırılması əsasən kəşfiyyat və istismar quyularının qazılmasında, dənizdə neft-qaz yataqlarının hazırlanmasında tətbiq olunur. Bu zaman neft və qaz quyularının çəkilməsi və onların avadanlıqlarının quraşdırılması üçün iri bloklu dirək konstruksiyalardan istifadə edilir və xüsusi meydançalar tikilir.

Platformaların əsasən dayaq tirlərinin konstruksiyaları aerodinamik təzyiq qüvvəsinin təsirinə məruz qalır ki, tirlərin qrunta bərkidilməsində, qruntdan çıxarılmasında, dəniz dibinin relyefində nəzərə alınması tövsiyyə olunur. Dayaq bloklarının yığılma, boşaldılma və quraşdırma əməliyyatlarının aparıldığı zaman əsasən kranın texniki momentinin ($M_{t,max}$), texnoloji proseslərin aparıldığı zaman yarana biləcək maksimal aşırıcı momentlərdən ($M_{tr,max}$), böyük olması ($M_{t,max} \geq M_{tr,max}$), nəzərə alınmalıdır. Dayaq blokları barjaya yüklənərkən onun stapel yolu uyğun olaraq yığının stapel yolu ilə uc-uca gəlməlidir. Dayaq bloklarının qaynaq edilməsi də əsas şərtlərdən biridir ki, bu proseslərdə uyğun olaraq dayaq bloklarının bütün elementləri bir-birinə qaynaq edilir. Müəyyən qədər görülən işlər, o cümlədən svay borularının, diafraqma hissələrinin, panel hissələrinin, birləşdirici və köməkçi elementlərin hazırlanması və qaynaq işlərinin aparılması sexlərdə xüsusi olaraq avtomat və yarımavtomat aparatlarla flyus altında yerinə yetirilir. Qalan birləşmələrin, ümumi həcmnin 80/90% -nin yığım meydançalarda aparılması və qaynaq işlərinin böyük bir hissəsinin elektrik qövs üsulu ilə görülməsi təklif olunur.

Dayaq bloklarının hazırlanmasında elementlər üst-üstə və alın görünüş formalı (perpendukilyar, çəpinə, uc-uca) formada qaynaq edirlər. Kiçik və yüngül dayaq bloklarında suyun konstruksiyasının qaldır-

ma qüvvəsinin aşağıdakı düsturla hesablanması təklif olunur [5].

$$G_{ks} = n_p F_p^{\wedge} k_{s1} q_s$$

burada n_p – panellərin sayı, k_{s1} – panelə perpendukilyar istiqamətdə konstruksiyanın məsaməlik əmsalı, $F_p^{\wedge}$ – sadə formada panelin üzən sahəsidir, m^2 .

Qapalı dəniz akvatoriyaalarında dayaq bloklarının yığılması mürəkkəb prosesdir və bütün işlər layihə üzrə dəqiq aparılmalıdır. Bu sahədə baş vermiş çatışmamazlıqlar (qəzalı vəziyyətlər) göstərir ki, dayaq bloklarının tikinti meydançalarında quraşdırılma məsələləri ilə bağlı olaraq, elmi-tədqiqatların aparılması həmişə vacibdir və zərurətdən irəli gəlir.

ƏDƏBİYYAT

1. T.M.Hacıyev, T.M.Mahmudov. Dəniz hidrotexniki qurğuların tikilməsinə dair. Bakı, NPM “Təhsil” 2008, (186 səh).
2. R.F. Abasov, K.M. Məmmədov, Z.S. Musayev. Dəniz hidrotexniki qurğuları, neftin, qazın saxlanması və nəqli. Bakı, 2010, (442 səh).
3. T.M.Hacıyev, T.M.Mahmudov. Dəniz hidrotexniki qurğuların tikintisinin təşkili və texnologiyası. Bakı, 2007, (180 səh)
4. Ə.C. Məmmədov, V.V. Məmmədova. Dəniz hidrotexniki qurğuların tarixi, metodologiyası və müasir problemləri. Bakı, AzMİU, 2019, (161 səh).
5. K.M. Məmmədov, Z.S. Musayev, M.K. Məmmədov. Dəniz neft-qaz mədən hidrotexniki qurğuları. Bakı, 2004, (308 səh).

XÜLASƏ

Aparılmış tədqiqatların əsas məqsədi qapalı dəniz akvatoriyaasında dayaq bloklarının yığılma prosesinin səmərəliliyini artırmaqdır. Əvvəlcə zavoda dəstək bloklarının hesabı göstəriciləri və işçi layihəsi gətirilir. Daha sonra dayaq blokları zavodun müvafiq sexlərində hazırlanaraq tikinti sahəsinə göndərilir. Əvvəlcə dayaq blokları qoyulur, sonra eninə üfüqi bərkidicilər, eninə bərkidicilər

və şaquli elementlər qoyulur. Növbəti prosesdə dayaq blokları düzülür, ölçülür, tənzimlənilir, qaynaqlanır və sıxılır. Qaynaq işləri aparılarkən dayaq blokunun yeni hissəsinin yığılmasına hazırlıq işləri aparılır. Yan panellərə və qanadlara birləşdirilən diafraqmalar hazırlandıqdan sonra yan panellər kran vasitəsi ilə yığılır və bükülür. Dəniz akvatoriyaasında dayaq bloklarının quraşdırılması və tikintisi xüsusi tikinti norma və qaydalarının tələblərinə uyğun olaraq həyata keçirilir.

Açar sözlər – platforma, dayaq blokları, quraşdırılma, estakada, neft-qaz yataqları.

ABSTRACT

The main objective of this dissertation is based on the assembly of support blocks in a closed sea water area. Initially, a report list of support blocks and a working draft arrive at the plant. Then, the supporting blocks are prepared in the appropriate workshops of the plant and sent to the construction site. First, the support blocks are laid, then the transverse horizontal stiffeners, transverse stiffeners and vertical elements are laid. In the next process, the support blocks are laid out, measured, adjusted, welded and clamped. While the welding works are being carried out, preparations are underway for the assembly of the new section of the support block. After preparing the diaphragms connected to the side panels and the vanes, the side panels are stacked and folded by means of a crane. The installation and construction of support blocks in the sea water area is carried out in accordance with the requirements of special construction norms and rules.

Keywords: platform, support blocks, installation, pier, oil and gas fields.

РЕЗЮМЕ

Основной целью проведенных исследований является повышение эффективности процесса сборки опорных блоков в закрытой морской акватории. Сначала на завод привозят расчетные показатели блоков опор и рабочий проект. В даль-

нейшем опорные блоки подготавливаются в соответствующих цехах завода и отправляются на строительную площадку. Сначала укладываются опорные блоки, затем укладываются поперечные горизонтальные крепления, поперечные крепления и вертикальные элементы. В следующем процессе опорные блоки выравниваются, измеряются, регулируются, свариваются и прессуются. Пока ведутся сварочные работы, ведется подготовка к сборке новой части опорного блока. После того как диафрагмы, прикрепленные к боковым панелям и крыльям, изготовле-

ны, боковые панели собираются и складываются с помощью крана. Монтаж и строительство опорных блоков на морской акватории производятся в соответствии с требованиями специальных строительных норм и правил.

Ключевые слова - платформа, опорные блоки, установка, пирс, месторождения нефти и газа.

Məqaləyə AzMIU-nun "Meliorasiya və su təsərrüfatı tikintisi" kafedrasının dosenti A.Ə.Mürsəlov rəy vermişdir