

Invenția se referă la construcții hidrotehnice, în special la procedeele de ermetizare a joantelor de pereților metalice palplanșe ale cheiurilor de acostare a petrolierelor, danelor debarcadelor și poate fi utilizată pentru prevenirea pătrunderii prin îmbinările joantelor a produselor petroliere, a fracțiunilor de nisip care se acumulează din pământul de umplutură în bazinul portului în timpul scăderii nivelului apei, acțiunii de lovire a valurilor, acțiunilor hidrodinamice cauzate de funcționarea navelor care staționează în raport.

Este cunoscut procedeul de ermetizare a peretelui de palplanșe prin întărirea pe peretele de palplanșe din partea interioară a fâșiilor de peliculă antifiltrante pe toată înălțimea pământului de umplutură [1]. Însă, la utilizarea elementelor metalice ale palplanșelor cu secțiune în U (de tipul Larsen IV, Larsen V, Larsen VII) aplicarea procedurii menționate nu asigură durabilitatea înaltă a ermetizării joantelor peretelui metalic al palplanșelor din cauza deformărilor reciproce de palplanșelor. În plus, acest procedeu necesită un volum mare de muncă, întrucât prevede executarea ermetizării pe toată înălțimea și pe toată suprafața interioară a peretelui, de palplanșe.

Cel mai apropiată de esența prezentei invenții este procedeul de ermetizare cu ajutorul etanșoarelor armotizare având formă de benzi elastice din cauciuc, clorură de polivinil, neopren și alte materiale sintetice [2, 3]. Însă, procedeul menționat necesită volum mare de muncă, întrucât prevede executarea ermetizării pe toată înălțimea palplanșei, iar în cazul când jocurile sunt de dimensiuni mari și palplanșele sunt deformate una față de altă nu asigură durabilitatea înaltă a ermetizării.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în reducerea volumului de muncă și sporirea durabilității ermetizării.

Esența invenții constă în aceea că jocul dintre joanta palplanșei metalice și partea laterală a palplanșei vecine se umple cu etanșor din partea exterioară, apoi pe suprafața joantei și partea laterală a palplanșei vecine se aplică un strat de clei și se amplasează cornierul metalic, care se fixează cu dubluri de montare, iar ermetizarea se efectuează la înălțimea capătului de sus al peretelui metalic de palplanșe până la marcarea ce nu depășește 2 m mai jos de nivelul inferior al apei.

Corniera instalată datorită înclăierii și fixării suplimentare sporește rigiditatea peretelui de palplanșe, ceea ce contribuie la reducerea deformărilor palplanșelor una față de altă și reducerea formării fisurilor în etanșor. Formarea peliculei rezistente impermeabile la apă între cornieră și suprafețele îmbinării și părții laterale a palplanșei vecine contribuie de asemenea la sporirea durabilității ermetizării. Ca rezultat al încărcărilor experimentale efectuate pe sectoarele debarcaderului de produse petroliere, s-a constatat acumularea țițeiului și a produselor petroliere în pământul de umplutură al palplanșelor metalice la adâncimea ce nu depășește 2 m mai jos de nivelul inferior al orizontului apei. Ermetizarea joantelor palplanșelor metalice pe o parte din înălțimea palplanșei numai până la marcarea ce nu depășește 2 m mai jos de nivelul inferior al apei reduce considerabil volumul de muncă necesar la efectuarea lucrărilor.

Rezultatul constă în reducerea deformărilor palplanșelor și de asemenea în reducerea formării fisurilor în etanșor.

Exemplu.

În procesul de exploatare a peretelui de palplanșe al cheiului de acostare a petrolierelor fără a întrerupe regimul de exploatare normală au fost ermetizate 200 de joante ale palplanșelor metalice.

Jocul dintre fiecare joantă a palplanșelor metalice și partea laterală a palplanșei vecine de la capătul din beton armat și până la marcarea de 2 m mai jos de nivelul inferior al apei se umplea cu mortar-tampon de ciment cu priză rapidă, apoi se acoperea cu martor hidroizolator de ciment și polimer cu grosimea de 2 mm. Apoi de suprafața joantei palplanșelor metalice și părții laterale a palplanșei vecine cu mortar de polimer constructiv cu grosimea de 1...3 mm se consolida corniera de oțel, aripa căreia avea lățimea de 45 mm și se efectua fixarea ei suplimentară cu dubluri de montare.

În urma examinării a 200 de joante ale palplanșelor metalice, ermetizate conform procedurii propus, peste 6 ani de exploatare nu au fost depistate scurgeri de produse petroliere.

Pentru comparație 5 joante ale palplanșelor metalice au fost ermetizate cu etanșoare de gumă. La examinare, peste 2 ani de exploatare, în locurile de joncțiune a etanșoarelor de gumă în joantele palplanșelor metalice prin toate 5 îmbinări pătrundeau produsele petroliere din pământul de umplutură în bazinul portului.

Eficacitatea aplicării procedurii propus constă în reducerea mai mult decât de 2 ori a volumului de muncă și sporirea durabilității ermetizării joantelor peretelui metalic de palplanșe mai mult decât de 2,5 ori.