

Invenția se referă la domeniul producerii Țoevilor de masă plastică turnate prin centrifugare și este destinată fabricării Țoevilor armate cu fibră și nisip.

Se cunoaște procedeul de fabricare a Țoevilor de masă plastică, armate cu fibră și nisip, turnate prin centrifugare, în procesul crăuă rreina sintetică, fibra de sticlă și nisipul se introduc într-un tipar rotativ dintr-un dispozitiv de alimentare, care se deplasează de-a lungul axei tiparului, conform unui program în funcție de construcția Țoevii fabricate, nisipul fiind debitat în dispozitivul de alimentare dintr-un container intermediar, montat împreună cu dispozitivul de alimentare pe un crăucior și încărcat cu nisip dintr-un buncră instalat imobil [1].

Se cunoaște de asemenea instalația pentru fabricarea Țoevilor de masă plastică, armate cu fibră, turnate prin centrifugare, conștinând cel puțin două tipare cilindrice, situate paralel unul față de altul cu posibilitatea rotirii față de axele orizontale pe podeaua secției și având acționări de rotație, o platformă, instalată cu posibilitatea deplasării pe podeaua secției perpendicular pe axa tiparelor, un crăucior cu containerul intermediar pentru nisip, montat pe platformă cu posibilitatea deplasării paralel cu axa tiparelor, un braș de încărcare, montat pe crăucior, capătul liber al brașului fiind executat cu posibilitatea debitării componentelor rreinii, nisipului și fibrei de sticlă în cavitatea tiparului conform programului prestabilit, un dispozitiv de debitare și dozare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului din containerul intermediar, un buncră pentru nisip, instalat imobil deasupra podelei secției, și un dispozitiv de umplere a buncrului cu nisip [1].

Țoevile fabricate prin procedeul cunoscut la instalația cunoscută au abateri în uniformitatea pereților, în principal, din cauza neuniformității distribuției nisipului atât după densitate, cât și după dimensiunile granulelor, ceea ce reduce calitatea Țoevilor.

Deoarece această neuniformitate nu se repetă exact, este imposibilă stabilirea cauzelor apariției și eliminarea acestora. Pe baza calculelor și măsurărilor intermediare s-a stabilit că abaterile sunt rezultatul aglomerării componentelor macrogranulare în unele locuri, iar a componentelor microgranulare în alte locuri, probabil din cauza segregării spontane a nisipului provocate de vibrații în containerul crăuciorului.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este ameliorarea calității Țoevilor.

Problema se soluționează prin aceea că în procedeul de fabricare a Țoevilor de masă plastică, armate cu fibră și nisip, turnate prin centrifugare, în procesul crăuă rreina sintetică, fibra de sticlă și nisipul se introduc într-un tipar rotativ dintr-un dispozitiv de alimentare, care se deplasează de-a lungul axei tiparului, conform unui program în funcție de construcția Țoevii fabricate, nisipul fiind debitat în dispozitivul de alimentare dintr-un container intermediar, montat împreună cu dispozitivul de alimentare pe un crăucior și încărcat cu nisip dintr-un buncră instalat imobil, conform invenției containerul intermediar se încarcă neîntrerupt cu nisip din buncră.

În procesul fabricării Țoevii crăuciorul se deplasează cu cea o viteză, încă accelerațiile lui și rămân mai jos de valoarea la care ar putea avea loc fracturarea nisipului în containerul intermediar după dimensiunile granulelor.

În instalația conform invenției de fabricare a Țoevilor de masă plastică, armate cu fibră, turnate prin centrifugare, conștinând cel puțin două tipare cilindrice, situate paralel unul față de altul cu posibilitatea rotirii față de axele orizontale pe podeaua secției și având acționări de rotație, o platformă, instalată cu posibilitatea deplasării pe podeaua secției perpendicular pe axa tiparelor, un crăucior cu containerul intermediar pentru nisip, montat pe platformă cu posibilitatea deplasării paralel cu axa tiparelor, un braș de încărcare, montat pe crăucior, capătul liber al brașului fiind executat cu posibilitatea debitării componentelor rreinii, nisipului și fibrei de sticlă în cavitatea tiparului conform programului prestabilit, un dispozitiv de debitare și dozare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului din containerul intermediar, un buncră pentru nisip, instalat imobil deasupra podelei secției, și un dispozitiv de umplere a buncrului cu nisip, conform invenției containerul intermediar are capacitatea de la 150 până la 500 litri și este unit cu buncrul prin intermediul unui furtun pentru debitarea continuă în el a nisipului cu aer comprimat din buncră, iar buncrul și containerul intermediar sunt utilizate cu tractoare de greutate, instalația fiind utilizată cu un aparat de calcul și comandă, executat cu posibilitatea punerii în funcțiune sau deconectării dispozitivului pentru umplerea buncrului cu nisip când se atinge greutatea sau volumul minim sau maxim prestabilit de nisip în buncră și pentru blocarea funcționării dispozitivului menționat în timpul debitării nisipului în cavitatea tiparului, cu posibilitatea dirijării vitezei crăuciorului conform programului prestabilit și măsurării neîntrerupte a greutății nisipului în buncră și în containerul intermediar, a sumării valorilor acestor măsurări, măsurării micșării greutății sumare la fiecare debitare de nisip în tipar și a dirijării dispozitivului de debitare și dozare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului, astfel încât la fiecare debit de nisip consumul lui și timpul de debit să corespundă programului prestabilit.

Dispozitivul de debitare și dozare a nisipului are un transportor cu enec, utilizat cu un motor cu turații reglabile.

Deasupra podelei secției este instalat un vas pentru rreina sintetică lichidă, unit cu crăuciorul printr-o pompă de dozare și un furtun suplimentar.

Între buncră și containerul intermediar este situat un suport cu posibilitatea deplasării orizontale, pentru reținerea furtunurilor și cablului electric, care vin la crăucior.

Fiecare tipar la capătul distanțat de la crăucior are un sprijin demontabil, pentru comoditatea extragerii din el a Țoevii finite.

Supportul este executat sub formă de sanie, instalat pe o eșină, situat deasupra podelei secției, mai jos de nivelul buncrului.

Cina este executat sub formă de arc al circumferinței descrise din centrul situat sub locul de ieșire a furtunului flexibil pentru nisip din buncr, mijlocul unei fiind amplasat între pozițiile extreme ale cruciorului.

Rezultatul tehnic al invenției constă în asigurarea densității uniforme a distribuției nisipului în peretele ıevii.

Exemplul de realizare a invenției este explicat cu ajutorul figurilor care reprezintă:

- fig. 1, imaginea schematică a instalației conform invenției cu patru tipare și un crucior (vedere de sus);
- fig. 2, item, cu cruciorul în altă poziție;
- fig. 3, instalația, vedere laterală;
- fig. 4, cruciorul la scara mării, vedere laterală.

Instalația de fabricare a ıevilor de masă plastic, ilustrată în fig. 1-3, are patru tipare 1, 2, 3 și 4 cilindrice centrifuge pentru fabricarea ıevilor de masă plastic. Deși în figuri tiparele au diametri similari, la fel de ușor se pot amplasa alături, paralel unul cu altul, tipare cu diametri diferiți. Tiparele sunt instalate pe podeaua secției în rulmenții 5, prezentată schematic, cu posibilitatea rotirii față de axele orizontale. Motoarele electrice neilustrate servesc pentru ca tiparele să se rotească cu turații prestabilite. Pe podeaua 6 se află două sau mai multe cime 7 pentru roțile neilustrate în desenele platformei 9 mobile. Platforma 9, utilată cu roți acționate de motor, este instalată cu posibilitatea deplasării în direcție perpendiculară pe axa 10 a tiparului. Pe platforma 9 este montat cruciorul 12, utilată cu brațul 11 de încărcare. Cruciorul are roți acționate de motor pentru deplasarea pe platforma 9 în direcția paralelă cu axa 10 a tiparului și un dispozitiv 15 de debitare și încărcare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului din containerul 13 intermediar. Containerul 13 este montat pe cruciorul 12 și are capacitatea de 150-500 litri.

Dispozitivul 15 de debitare și dozare are un transportor cu enec, utilată cu motor cu turații reglabile. Transportorul cu enec, ilustrat în desen numai prin două linii, trece de la capătul 14 al brațului 11 de încărcare pentru debitarea nisipului de la containerul 13 la orificiul 14a de ieșire al brațului 11. Cruciorul conține două containere 16 și 17 pentru catalizator, fiecare din ele fiind utilată cu o pompă de dozare, și bobine 18 cu fibră de sticlă. La capătul 14 liber al brațului de încărcare este un dispozitiv cu cune rotative, pentru trierea și debitarea cablurilor din fibră de sticlă după necesități, cu viteze mai mari sau mai mici, de lungime necesare. Datorită faptului că platforma 9 este situată pe podea, unde se poate deplasa pe două, trei sau chiar patru cime, se previne curbarea mijlocului ei. Deoarece cruciorul are o greutate mică datorită volumului mic al containerului intermediar pentru nisip, chiar și în cazul a două cime 7 curbarea acestora din urmă este considerabil mai mică decât în instalația cunoscută.

Curbarea platformei 9 ar putea provoca schimbări periodice ale amplasării capătului 14 liber al brațului 11 de încărcare după oricând față de orificiul 14a de ieșire în cazul micșării cruciorului 12 pe platforma 9, ceea ce în consecință are o influență negativă asupra calității ıevilor. În instalația descrisă aceasta nu are loc.

Deasupra podelei secției, pe acoperișul 21 este instalat imobil buncrul 20 cu capacitate mare pentru nisip. Containerul 13 este unit cu buncrul 20 prin intermediul furtunului 19 pentru debitarea continuă în el a nisipului cu aer comprimat. În instalație poate fi un furtun 19 paralel pentru returnarea aerului comprimat în buncrul 20.

Buncrul 20 are un dispozitiv 32 pentru umplere cu nisip, prezentat schematic în fig. 3 ca conductă. Înșur, acesta poate fi un transportor de orice tip cunoscut, de exemplu, transportor cu bandă, sau un dispozitiv cu transportor funcționând pe baza aerului comprimat, sau orice alt dispozitiv. Buncrul 20 și containerul 13 sunt utilizate, respectiv, cu traductoare de greutate 33 și 34. Instalația este utilată cu un aparat 30 de calcul și comandă, executat cu posibilitatea punerii în funcțiune sau a deconectării dispozitivului 32 pentru umplerea buncrului cu nisip atunci când se atinge greutatea și volumul minim sau maxim de nisip în buncrul 20 și a blocării funcționării dispozitivului menționat în timpul debitării de nisip în cavitatea tiparului. Aparatul 30 este executat și cu posibilitatea dirijării vitezei cruciorului 12 conform programului prestabilit și înșurării neinterupte a greutății nisipului în buncrul 20 și în containerul 13 intermediar, a sumării valorilor acestor cântăriți, înșurării micșării greutății sumare la fiecare debitare a nisipului în tipar și a dirijării dispozitivului 15 de debitare și dozare pentru debitarea nisipului în cavitatea tiparului, astfel încât la fiecare debit al nisipului consumul lui și timpul de eliberare să corespundă programului prestabilit.

Între buncrul 20 și containerul 13 intermediar este situat suportul 22 pentru reținerea furtunului 19, furtunului 28 pentru debitarea reșinii și a cablului electric, care vin la cruciorul 12. Suportul 22 este executat sub formă de sanie, instalat pe cina 29, situat deasupra podelei 6 a secției, mai jos de nivelul buncrului 20. Cina 29 este executată sub formă de arc (vezi fig. 1), descrisă din centrul 29a, situat sub locul de ieșire 19a a furtunului 19 flexibil din buncrul 20. Mijlocul 29b al cinei 29 este situat între pozițiile extreme ale cruciorului 12. După cum rezultă din fig. 1 și 2, în cazul acestei construcții suportul 22 poate fi deplasat astfel încât să fie posibilă umplerea continuă a containerului 13 intermediar pe cruciorul 12, indiferent de faptul dacă cruciorul este în poziția sa extremă, ca și în fig. 1, sau mai aproape de poziția medie, ca și în fig. 2.

Din fig. 3 se vede că în încălzirea 24, podeaua 25 a încălzirii este pușin ridicată deasupra podelei 6 a secției, se află cisterna 26 sau mai multe cisterne similare pentru reșină sintetică lichidă. Această instalație poate avea, după cum este ilustrat în fig. 3, o instalație 36 suplimentară de malaxare, cu ajutorul încălzirii la reșină sintetică lichidă se adaugă aditivi mărșunioși fin, de exemplu, carbonat de sodiu. Pompa 27 de debitare și dozare, dirijată de la aparatul 30, debitează reșină sintetică lichidă prin furtunul 28 la cruciorul 12. Pe cruciorul 12 sunt organe 31 suplimentare de dirijare, cu ajutorul cărora se reglează debitul la orificiul de ieșire al șerșunii 11. Datorită faptului că pe crucior nu este un container de rezervă pentru reșină lichidă, a devenit posibil, prin simplă comutare a supapelor, schimbarea

componentelor reînii lichide sau trecerea la alt reîn, fapt care contribuie la reducerea timpului de staționare neproductiv a cruciorului.

Ompreună cu ambele furtunuri 19 și 28 și furtunul invers pentru aerul care debitează nisip se pot trage și mijloace auxiliare cablurile 35 de dirijare de la aparatul 30 de calcul și comandă, precum și unul sau mai multe cabluri electrice pentru alimentarea tuturor oncrizatoarelor electrice de acționare, aflate pe cruciorul 12. Pentru comoditatea extragerii roevii finite, fiecare formă la capătul distanțat de la cruciorul 12 are un sprijin demontabil.

Instalația pentru realizarea procedurii propuse funcționează în modul următor.

Platforma 9 pe ecele 7 se instalează în poziția în care braoul 11 de oncrare se situează după axa unuia din tiparele 1, 2, 3, 4 rotative. Apoi, deplasând cruciorul 12 pe platforma 9 în direcția spre tipar, în acesta din urmă se introduce capătul 14 de lucru al braoului 11 de oncrare și în tiparul rotativ se introduce reînă sintetică, fibră de sticlă și nisipul conform programului în funcție de construcția roevii fabricate. În acest caz în dispozitivul 15 de debitare și dozare se debitează nisip din containerul 13 intermediar. Acesta din urmă prin furtunul 19 se alimentează cu nisip din buncrul 20. Din buncrul 20 nisipul se debitează continuu cu aer comprimat în containerul 13. Datorită acestui fapt nisipul se află în containerul 13 intermediar puțin timp, ceea ce permite prevenirea fracționării nisipului după dimensiunile granulelor în acesta din urmă. Aceasta se confirmă la controlul calității roevii finite. În urma debitării neinterupte a nisipului greutatea cruciorului 12 se schimbă neesențial, de aceea schimbările vitezei la începutul și sfârșitul fiecărei micșri pot fi dirijate cu o frecvență onaltă, ceea ce dă o precizie sporită și uniformitate la distribuția tuturor componentelor roevii în timpul fabricării ei. În procesul fabricării roevii cruciorul 12 se deplasează cu acea viteză, oncât accelerațiile lui să rămână mai jos de valoarea la care ar putea avea loc fracționarea nisipului în containerul 13 după dimensiunile granulelor.

Când apare semnalul volumului sau greutății minime a nisipului din buncrul 20, aparatul 30 declanșează dispozitivul 32 și îl deconectează la atingerea volumului sau greutății maxime, blocând, onș, dispozitivul 32 pentru timpul când, cu ajutorul transportorului cu enec al dispozitivului 15, nisipul se debitează în unul din tiparele rotative. Acest aparat de asemenea dirijează viteza deplasării cruciorului 12 conform programului prestabilit. Este clar că programul este prevăzut pentru fabricarea roevii de masă plastică cu un profil anumit al pereților. Aparatul 30 de asemenea mșsoară continuu greutatea buncrului 20 și a containerului 13, sumează aceste greutăți și mșsoară micșorarea greutății sumare la fiecare introducere a nisipului în tipar. Apoi, conform programului prestabilit, aparatul 30 dirijează transportorul cu enec al dispozitivului 15 la debitarea nisipului, astfel oncât debitul de nisip, adică cantitatea lui într-o unitate de timp, și durata oncrării cu nisip să corespundă programului prestabilit.

La finele fabricării roevii de masă plastică se onlțur sprijinul demontabil, situat la capătul distanțat de la cruciorul 12 și executat sub formă de eibr înelari, și se extrage roeava finită din tipar, asigurându-se desfreurarea avantajosă a procesului de fabricare, când dintr-o parte a tiparului se introduc materialele inițiale, iar din altă parte se extrage roeava pentru următoarele operații, de exemplu, triere. Datorită procedurii propuse se onlțur staționările neproductive ale cruciorului 12, necesare anterior pentru umplerea containerului lui 13 cu nisip, deoarece el ontotdeauna este umplut din buncrul 20, indiferent de faptul la ce etapă a procesului de fabricare a roevii este cruciorul 12.