



PATENTNI SPIS ŠT. 5552

Ernst Hoffmann, Wien.

Železo za armiranje in postopek za njegovo izdelovanje.

Prijava z dne 15. aprila 1927.

Velja od 1. januarja 1928.

Predlagano je že bilo izdelovanje armirajočih vložk, posebno za betonske konstrukcije, iz mrzlo zavilih železnih palic. Pri tem se je opazilo, da pri vpetju železne palice na njenih koncih, in pri zavijanju okrog njene geometrične osi, pri čemur pridržimo vponsko razdaljo, nastane podaljšanje na tak način zavite palice. Ta pojav si razlagamo tako, da pri zavijanju palice okrog njene geometrične osi nastane radialno tlačjenje od paličinega oboda v smeri proti njeni osi in da se vsled tega tlačjenja izognejo centralni tlačeni sloji materija v podolžni osi palice. Tako potovanje materijala pa ne odgovarja onemu, ki se pojavlja pri natezanju palice v ravni smeri in pri njem tudi ne moremo doseči onih trdnostnih lastnosti, ki so potrebne za železo za armiranje. Razven tega je s tem potovanjem materijala v zvezi nezaželeno zmanjšanje preseka zavitega železja v primeri s prvotnim presekom.

Ako zavijemo oglato železo okrog njegove osi in ga pri tem istočasno natezamo tedaj se po izkustvu pojavi nedostatek, da železo, vloženo v betonsko telo, povzroča nevarne razstrelne učinke. Vsled tega so za tako armiranje rajše uporabljali okroglo železo. Okrog svoje geometrične osi zavito okroglo železo pa se, ako je izpostavljeno vremenskim učinkom in prevlečeno s plastjo rje, ne da več razlikovati od nezavitega in ne tako razlegnjenega železa in naknadno se ne da več ugotoviti mera

natega. To je za praktično uporabo takih armiranj velik nedostatek.

Nadaljni nedostatek, ki pa se pojavlja tudi pri nezavitem in nerazlegnjenem železju, obstoja v tem, da je nateg vsakega posameznega vlakna na različnih mestih njegovega podolžnega razsega različno velik.

Vsi ti nedostalki so odstranjeni s postopkom v smislu predmetnega izuma, s tem da dve ali več železnih palic enake ali različne ploščine prečnega preseka ali oblike ob istočasnem natezanju do preko njihove naravne meje elastičnosti medseboj spletemo.

Na risbi je predočena primerična izvedbena oblika armirajoče vložke, izobličene v smislu izuma. Sl. 1 kaže vložko v stranskem pogledu in sl. 2 v preseku.

V svrhu izdelave predočene armirajoče vložke postopamo na sledeči način:

Dve železni palici, prednostno krožnega preseka, ki ležita druga ob drugi vzdolž proizvodnice, se na svojih koncih centralno čvrsto vpnete v po eni vponski glavi. Medtem ko je ena izmed teh vponskih glav vrtljivo, toda fiksno razporejena, je druga nevrtiljivo, toda tako razporejena, da se more v podolžni smeri premakniti in fiksirati. Vpetje železnih drogov v vponski glavi se izvrši tako, da pade vrtilna os skupaj z dolikajočima se proizvodnicama. Vsled zavrtenja prvoimenovane vponske glave se sedaj povzroči spletenje obeh železnih palic, pri čemur se čez naravno me-

jo elastičnosti najmanj raztegnejo ona vlakna, ki leže najbližje dolikajočim se proizvodnicam, najbolj pa zunanja vlakna. Natezanje se izvrši preko cele dolžine vlakna popolnoma enakomerno in se da na podlagi zavojev na dolžinsko ednoto na enostaven način meriti.

Pri vložitvi več želez za armiranje v gradbeni element, n. pr. betonski nosilec, je priporočljivo, vložiti železa za armiranje deloma z levim zavojem, deloma z desnim zavojem, ker bi pri istosmiselnih zavojih vseh želez za armiranje nastal neželen torzijski moment v kombiniranem nosilcu.

V smislu izuma izobličeno železo za armiranje ima mnogo prednosti v primeri z ravno natezanim ali mrzlo zavilim posameznih palčastom železom. More se takoj razlikovati od neraztegnjenega železa in veličina natega se more v vsakem stanju točno določiti z merjenjem navo, eve višine. Kljub nategu je površina tako izdelanega železa za armiranje jednaka svoti presekov neraztegnjenih in nezavilih železnih palic, uporabljenih za njegovo izdelanje. Dolžina železa za armiranje je jednaka dolžini vsake posamezne nezavite in neraztegnjene palice. Tegopornost armirajoče vložke se znatno zviša vsled natezanja in zavijanja. Napake v materialu opazimo že pri izdelanju, tako da predstavlja postopek v smislu tega izuma tudi preizkušnjo glede kakovosti materiala in natega. Bistvena prednost pa obstoji v tem, da se vsled natega do preko meje elastičnosti bistveno zviša meja tečenja, ki je od posebne važnosti za presojo nosilne trdnosti železobetonskih konstrukcij. Tako dosežena ojačitev materiala daje manjše železove preseke in pri sestavljenih konstrukcijah tudi manjše celokupne preseke. Nadaljna posledica je tudi znaten prihranek na materialu, delu in mezdah.

Spletanje palic se more seveda ob upoštevanju zgoraj navedenih predpisov izvršiti tudi na poljuben drug način, n. pr. s pomočjo strojev za spletnje kablov s predhodnim ali naknadnim natezanjem. Razume se, da moremo tudi obe vponski čeljusti vrtljivo vležajiti in po vpelju železnih palic poganjati v nasprotnem smislu, tako da se čas, potreben za zavijanje, zniža na polovico.

Nadalje bi mogli tudi oba vponska organa razporediti fiksno in nevljivo in povzročiti zavijanje potom enega ali več rotirajočih organov, ki prijemljejo železne palice med vponskimi mesti, kakor n. pr. potom vzvoda, vtaknjene enostavno med palice. Pri tem pa bo seveda spletnje imelo na obeh straneh tega organa različni zavojni smisel. Da pri vstavitvi take armirajoče vložke preprečimo samodelno odvijanje iste, moremo po končanem spletnju

namesto vzvoda, ki je vtaknjen med železne palice in povzroča spletnje, razporediti zakovico ali zagozdo, ki sigurno čvrsto drži železne palice na tem mestu v njihovi medsebojni legi. Tudi ni neobhodno, potrebno, da ležijo železne palice pred zavijanjem druga ob drugi, temveč se morela konca palic eventualno tudi tako vpeti, da ostane med palicami pred zavijanjem mal presledek. Ta presledek bi mogel biti izpolnjen tudi z elementom, vtaknjenim med palice (pločevina ali pod.), pri čemur se ta element obenem splete. Končno bi mogli enemu ali vsem vponskim organom dati pred, med ali po zavijanju tudi gibanje, paralelno k osi spletnja v svrhu, da se povzroči dodatni nateg k onemu, ki je povzročen vsled zavijanja.

Patentni zahtevi:

1. Postopek za izdelovanje železa za armiranje, posebno za železobetonske konstrukcije, označen s tem, da dve ali več železnih palic enake ali različne ploščine prečnega preseka ali oblike ob istočasnem natezanju do preko njihove naravne meje elastičnosti medseboj spletemo.

2. Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da so dotikajoče se železne palice na dveh ali večjih mestih čvrsto vpete in se ob pridržanju vponske razdalje medseboj spletejo vsled zavrtja enega ali večjih vponskih organov.

3. Postopek po zahtevih 1 in 2, označen s tem, da se izvrši vpetje železnih palic tako, da se pusti med njimi vmesni prostor, ki se more v danem slučaju izpolniti z elementom (pločevino ali pod.), ki se naj obenem vplete.

4. Postopek po zahtevu 1, označen s tem da se spletnje železnih palic, ki so na svojih koncih togo vpete, izvrši s pomočjo enega ali večjih vrtenih organov, ki prijemljejo med vponskimi mesti, pri čemur nastanejo na obeh straneh prijemališč teh organov spletnja z različnim zavojem.

5. Postopek po zahtevih 1 do 4, označen s tem, da se enemu ali večjim vponskim organom pred, med ali po spletnju železnih palic podeli gibanje v smeri vrtljne osi v smislu natezanja železnih palic.

6. Armirajoča vložka, posebno za beton, označena s tem, da obstoji iz palčastih elementov, medseboj spletenih ob istočasnem natezanju do preko njihove naravne meje elastičnosti.

7. Grabdeni element z armirajočo vložko po zahtevu 6, označen s tem da imajo pri razporedbi večjih armirajočih vložk slednje deloma levi, deloma desni zavoj.

Fig. 1



Fig. 2

