



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

204 456

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 27 12 78

(21) PV 8954-78

(51) Int. Cl.³ F 16 B 13/02

(40) Zverejnené 31 07 80

(45) Vydané 01 06 83

(75)

Autor vynálezu GANTNER IVAN ing., ŽILINA

(54)

Skrutkovnicová upevňovacia vložka

Predmetom vynálezu je nový typ skrutkovnicovej upevňovacej vložky k rôznym aplikačným účelom, najmä však k betónovým prefabrikátom, ako sú pražce podkoľajnice, pričom konštrukčným materiálom sú syntetické makromolekulárne látky priemyselne vyrábané, a teda bežne technicky aj ekonomicky ľahko dostupné.

Predmetom vynálezu je nový typ skrutkovnicovej upevňovacej vložky k rôznym aplikačným účelom, najmä však k betónovým prefabrikátom, ako sú pražce podkoľajnice, pričom konštrukčným materiálom sú syntetické makromolekulárne látky priemyselne vyrábané, a teda bežne technicky aj ekonomicky ľahko dostupné.

Na uchytienie skrutiek do rôznych materiálov sa používajú rôzne typy vložiek s relatívne pružným materiálom, do ktorých sa skrutka ľahko zaskrutkuje, pričom dochádza k objemovému zväčšeniu upevňovacej vložky, čím sa dosahuje pomerne dobré vyplnenie priestoru otvoru, a tým sa skrutka spolu s vložkou v otvore fixuje. Pomerne dobre sú riešené typy vložiek pre skrutky s malým priemerom, resp. pre skrutky, ktoré sú menej mechanicky namáhané.

Najmarkantnejšie nedostatky vložiek vystupujú u skrutiek s väčším priemerom, ktoré sú značne mechanicky namáhané. Takýmito sú napr. skrutky na prichytávanie koľajníc k podvalom, na ktorých sa prejavujú najčastejšie nedostatky doteraz známych vložiek.

Na prichytávanie koľajníc k podvalom z predpiatého železového betónu sa používajú upevňovadlá, zvané podvalové vložky, vyrobené z plastov vstrekaním. Podvalová vložka je duté valcovité teleso, ktoré je z vonkajšej aj vnútornej strany opatrené závitom. Vonkajší závit slúži na upevnenie vložky v podvale a jej odstránenie z tvarovanej diery vyskrutkovaním. Vnútorň závit slúži na zaskrutkovanie prichytávacej skrutky. Podvalové vložky sa zabudovávajú do betónového podvalu počas výroby podvalu tak, že do debnenia, v ktorom sa podval vyrába, vložia sa podvalové vložky a železná výstuž. Po obsypaní betónovou kašou a zhutnení sa podval vytvrdí. Betónová zmes obalí vložky a okopíruje vonkajší tvar závit. Po odstránení debnenia zostáva vložka trvalou súčasťou podvalu.

Počas používania podvalu v koľaji dochádza k znižovaniu únosnosti spojenia koľajnice s podvalom, sprevádzaným obyčajne poškodením vložky. Takto znehodnotený podval je potrebné regenerovať. Pri regenerácii podvalu vyskrutkováva sa najprv prichytávacia skrutka a potom znehodnotená podvalová vložka. Nová vložka sa zaskrutkuje do uvoľnenej diery.

Pri regenerácii vyskrutkovaním dochádza často k lámaniu vložiek. Vložky sa lámu v $1/3$ až $1/2$ od horného okraja kónicky rozšírenej časti. Odlomenú hornú časť možno z podvalu vyskrutkovať. Spodná, ako zvyšok ostáva v podvale pevne uchytaná. Z podvalovej diery ju možno odstrániť len mechanickým spôsobom, pri ktorom často dochádza k znehodnoteniu podvalu i používaného nástroja.

Táto operácia predlžuje regeneračné práce a prináša sekundárne premeny na betónovej časti podvalu. Sťažuje mechanizáciu údržbových prác. Regenerácia každej vložky si vyžaduje osobitný prístup.

Bolo zistené, že lámavosť podvalových vložiek pri regenerácii vyskrutkovaní je spôsobená vonkajším tvarom valcovitej časti vložky opatrenej závitom.

Skrutkovnicová upevňovacia vložka zo syntetických makromolekulárnych materiálov, najmä k betónovým prefabrikátom, dutého konického tvaru so závitom na vonkajšej i vnútor-

204 458

nej stene podľa tohoto vynálezu pozostáva z hlavy a z tela kónických tvarov, pričom odklon vonkajšej steny od pozdĺžnej osi vložky pri hlave je 5 až 25 stupňov a pri tele vložky 0,5 až 5 stupňov, a hrúbka steny je na začiatku hlavy väčšia alebo zhodná s hrúbkou steny na konci tela, pričom vnútorný a vonkajší závit majú súhlasný zmysel a vonkajší závit začína ku koncu hlavy alebo na prechode hlava - telo.

Hlavnou výhodou upevňovacej vložky podľa vynálezu je, že ju možno z otvoru vybrať bežným zariadením, pričom otvor sa neznehodnocuje a uchytenie možno regenerovať aplikáciou novej vložky, alebo v niektorých prípadoch aj použitím vybratej vložky. Výroba vložky je navyše ekonomicky veľmi efektívna a po funkčnej stránke má vložka veľmi dobré vlastnosti. Eliminuje sa taktiež znehodnocovanie prefabrikátov, spôsobené tým, že časť vložky sa odtrhne a zostane trvale v otvore.

Ako syntetický makromolekulárny materiál sa používajú najčastejšie polymérne látky, vykazujúce prijateľnú húževnatosť, elasticitu, rezistentnosť voči poveternostným vplyvom, chemickú inaktivnosť voči konštrukčnému materiálu skrutiek, ako aj technologicke ľahkú tvarovú spracovateľnosť. Takýmito materiálmi sú predovšetkým polyamidy, z ktorých veľmi dobre požadované vlastnosti preukazuje polyamid 6 /poly 6-kaprolaktám/, ďalej polyolefíny, najmä polyetylén a polypropylén, niektoré typy polyvinylchloridu a kopolyméry vinylchloridu. Ich tvarové spracovanie sa uskutočňuje bežnou spracovateľskou technológiou, nevyžaduje sa osobitné strojné zariadenie.

Upevňovacia vložka sa skladá z hlavy 3 a z tela 4, ktoré sú kónických tvarov, pričom koničita hlavy 3 je podstatne väčšia, čo umožňuje, aby hrúbka steny vložky postupne sa zmenšovala smerom k vonkajšiemu koncu tela 4. Toto konštrukčné riešenie umožňuje pri zníženej spotrebe syntetického makromolekulárneho materiálu vyrábať upevňovacie vložky tak, že najnamáhanejšie časti, predovšetkým hlava 3, majú hrúbku steny spevnenú, a tým sa zabezpečuje celistvé vyberanie upevňovacej vložky z otvoru. Z uvedeného je zrejmé, že vnútorný otvor upevňovacej vložky môže byť tvarovo rôzny, pričom tvarové riešenie môže byť v intervale od valcovitého tvaru cez čiastočnú kónicitu, až po určité zaoblenie.

Súhlasný zmysel vonkajších a vnútorných závitov spôsobuje, že pri zaskrutkovaní skrutky sa táto operácia prejaví aj v lepšom dosadení upevňovacej vložky do otvoru a naopak pri vyskrutkovaní dochádza k uvoľňovaniu upevňovacej vložky z otvoru.

Príklad 1

Bolo vyrobených 10 vložiek z polyamidu 6 s obsahom skleneného vlákna, ktoré sa použijú do podvalov na prichytenie koľajníc. Vonkajšia stena hlavy má odklon od pozdĺžnej osi 15 stupňov a stena tela vložky má odklon 2 stupne, pričom hrúbka steny je rovnaká po celej dĺžke. Všetky vyrobené vložky sú postupne naskrutkované do tvarovanej diery podvalu prichytenia sa prichytávacou skrutkou a prichytkou časť koľajníc, pričom zaskrutkovanie sa uskutoční obvyklým spôsobom. Všetky vložky sa vyskrutkujú bez

pretrhnutia.

Pre porovnanie technickej účinnosti sa použili aj vložky s valcovitým telom, kde u 8 došlo k pretrhnutiu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Skrutkovnicová upevňovacia vložka zo syntetických makromolekulárnych materiálov, najmä k betónovým prefabrikátom, dutého konického tvaru so závitom na vonkajšej stene i vnútornej stene, vyznačujúca sa tým, že pozostáva z hlavy (3) a z tela (4) kónických tvarov, pričom odklon vonkajšej steny (1) od pozdĺžnej osi (5) vložky pri hlave (3) je 5 až 25 stupňov a pri tele (4) vložky 0,5 až 5 stupňov a hrúbka steny je na začiatku hlavy (3) väčšia alebo zhodná s hrúbkou steny na konci tela (4), pričom vnútorný a vonkajší závit majú súhlasný zmysel a vonkajší závit začína ku koncu hlavy (3) alebo na prechode (6) hlavy a tela.

1 výkres

