

Wydano 10 września 1941

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

376, 57

Nr 30008

Kl. 37 b, 4/01

5040 5/00

Henryk Griffel, Katowice

Uzbrojenie do konstrukcyj stalobetonowych, wykonane ze stali o dużej wytrzymałości i o przekroju niekolistym

Zgłoszono 21 października 1935

Udzielono 20 sierpnia 1941

Zastosowanie prętów stalowych (wkładki) o wytrzymałości ponad normalną jest pożądanym pod względem technicznym i gospodarczym przy stropach i mostach stalobetonowych, a także przy budowach szkieletowych i innych; stosowanie coraz to lepszego i wytrzymalszego betonu pociąga za sobą konieczność użycia wkładek ze stali lepszej i wytrzymalszej niż dotychczas używane.

Stosując pręty o naprężeniu dopuszczalnym $K_r = 1800 \text{ Kg/cm}^2$ i granicy płynności $Q_r \geq 3000 \text{ kg/cm}^2$, lub $K_r = 2000 \text{ Kg/cm}^2$ i $Q_r \geq 3300 \text{ Kg/cm}^2$, otrzymuje

się znaczne zmniejszenie przekroju w stosunku do przekroju prętów żelaznych o naprężeniu dopuszczalnym $K_r = 1200 \text{ Kg/cm}^2$, które to zmniejszenie przekroju byłoby połączone z naruszeniem dopuszczalnych granic przyczepności betonu do stali, gdyby kształt przekroju pozostał niezmieniony.

Znane są już wkładki uzbrojeniowe, których przekroje nie są koliste, lecz ograniczone linią falistą lub łamaną, a których obwody są większe w stosunku do przekrojów okrągłych o tej samej powierzchni i wykonanych z tego samego materiału.

Nie można jednak zastąpić wkładek uzbrojeniowych ze zwykłego żelaza okrągłego żadną określoną wkładką ze stali o wyższej wytrzymałości o przekroju niekolistym (zamieniając pręt za pręt) bez dodatkowych czynności, to jest bez przeliczania i bez zmiany projektu, ponieważ zamiana taka jest możliwa jedynie pod warunkiem, że obydwa pręty przeniosą te same siły, to jest że nie tylko obwody obu prętów w celu osiągnięcia potrzebnej przyczepności do betonu będą co najmniej równe, lecz również że przekrój wkładki stalowej o wyższej wytrzymałości będzie w stosunku do obranego naprężenia dopuszczalnego odpowiednio mniejszy od przekroju wkładki żelaznej o normalnej wytrzymałości, którą ta wkładka stalowa ma zastąpić.

Wynalazek niniejszy dotyczy wkładek uzbrojeniowych do konstrukcyj stalobetonowych ze stali o dużej wytrzymałości i o przekroju niekolistym, którymi można zastąpić z łatwością, to jest bez ponownego przeliczania lub zmiany projektu, pewne określone wkładki ze stali okrągłej o zwykłych naprężeniach dopuszczalnych.

Wynalazek polega na tym, że każda wkładka ze stali wysokowartościowej jest dostosowana do określonej wkładki uzbrojeniowej ze zwykłej stali okrągłej w ten sposób, iż przekrój wkładki wysokowartościowej jest mniejszy w stosunku do wyższej wytrzymałości tego materiału, natomiast jej obwód w celu uzyskania potrzebnej przyczepności, jest co najmniej równy obwodowi przynależnej odpowiedniej wkładki okrągłej z materiału o zwykłej wytrzymałości.

Zaznacza się, że np. w porównaniu ze znanymi wkładkami „Isteg“ złożonymi z dwóch prętów okrągłych, skreślonych ze sobą maszynowo, pręty według wynalazku są o tyle korzystniejsze, że mogą być wy-

konywane nawet o bardzo małych profilach, co nie jest możliwe przy prętach „Isteg“, dalej mogą one być ze sobą łączone przez spawanie i nie wywołują niebezpieczeństwa rozsądzenia otaczającego betonu przy znacznych obciążeniach, które to niebezpieczeństwo istnieje przy zastosowaniu prętów skreślonych ze sobą.

Na rysunku uwidoczniiono tytułem przykładu kilka kształtów przekrojów wkładek według wynalazku wraz z odpowiednimi przekrojami prętów o przekroju kolistym i wytrzymałości zwykłej.

Przekroje według fig. 1 i 2 posiadają np. kształty zbliżone do prostokątów. Jeżeli d oznacza średnicę pręta o wytrzymałości $K_r = 1200 \text{ Kg/cm}^2$, a h długość, b zaś szerokość przekroju pręta, o wytrzymałości $K_r = 1800 \text{ Kg/cm}^2$, to przekrój F pręta okrągłego wynosi $0,7854 d^2$, obwód $U = 3,1416 d$. Wówczas przekrój pręta płaskiego o wytrzymałości $K_r = 1800 \text{ Kg/cm}^2$ w przypadku fig. 1 jest 1,5 razy mniejszy od przekroju pręta o średnicy d i wynosi: $0,7854 d^2 : 1,5 = 0,5236 d^2$, zaś obwody U obu prętów są równe, jeżeli $h = 1,2654 d$, $b = 0,4281 d$, $a = 0,9800 d$, a $r = 0,1427 d$. W przypadku nieco odmiennego przekroju według fig. 2 $h = 1,3296 d$, $b = 0,4226 d$, a wielkości $a = 0,9070 d$, i $r = 0,2113 d$.

We wszystkich przypadkach przekroje wkładek według wynalazku odpowiadają obranemu naprężeniu dopuszczalnemu K_r , obwód zaś jest przeważnie większy od obwodu wkładek przekroju kołowego, co jest korzystne ze względu na przyczepność między stalą a betonem.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e .

Uzbrojenie do konstrukcyj stalobetonowych wykonane ze stali o dużej wytrzymałości i o przekroju niekolistym, znamiennie tym, że iloczyn zwiększonej wytrzymałości wkładki przez jej przekrój

jest równy iloczynowi normalnej wytrzymałości wkładki okrągłej ze zwykłej stali przez jej przekrój kolisty, przy czym obwód wkładki o dużej wytrzymałości w celu uzyskania potrzebnej przyczepności do betonu jest co najmniej równy względnie

większy od obwodu odpowiedniej wkładki okrągłej ze stali o zwykłej wytrzymałości.

H e n r y k G r i f f e l
Zastępca: inż. W. Suchowiak
rzecznik patentowy

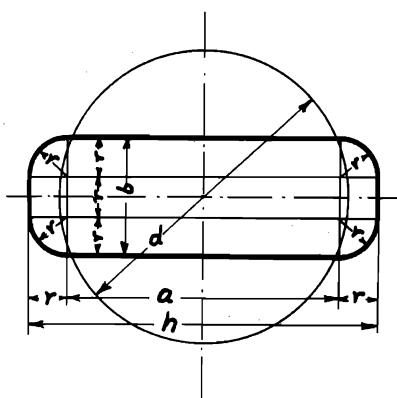


Fig.1.

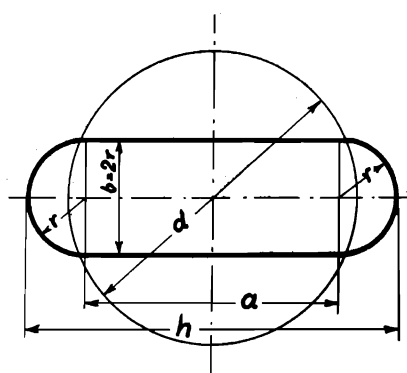


Fig.2.