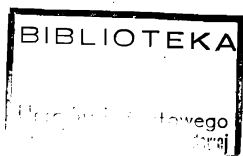


Opublikowano dnia 10 marca 1955 r.



E04c 3/26

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36573

Kl. 37 b, 3/03

Zakład Prefabrykacji i Betonu Sprężonego
Politechnika Warszawska *)
(Warszawa, Polska)

37 b, 3/26

Żelbetowa sprężona konstrukcja nośna

Udzielono patentu z mocą od dnia 15 lipca 1952 r.

Przedmiotem wynalazku jest zastosowanie w konstrukcjach nośnych zamiast normalnego zbrojenia, betonowych desek, brusów i prętów sprężonych strunami ze stali wysokowartościowej, które jednocześnie spełniają zadanie deskowania i zbrojenia. Wymienione elementy sprężone są wykonywane z betonu wysokowartościowego, a sprężenie ich jest wykonane przy użyciu strun stalowych o bardzo małej średnicy i wielokrotnie większej wytrzymałości na rozciąganie od stali zwykłej. Pozwala to na stosowanie wielokrotnie większych naprężeń dopuszczalnych, niż przy użyciu stali normalnej oraz daje kilkakrotnie mniejsze zużycie stali w konstrukcjach narażonych na zginanie w stosunku do normalnego zbrojenia lub stosowanego dotychczas sprężania konstrukcji strunami nie-

grupowanymi w postaci oddzielnych uprzednio wykonanych wkładek.

Wynalazek daje poważne oszczędności na zbrojeniu, zmniejsza wagę własną konstrukcji, zmniejsza ilość materiałów i wymiary. Przy takim sposobie produkowania prefabrykatów zmniejsza się wydatnie ciężar elementów przesyłanych z wytwórni na budowę, gdyż przesyła się części elementów konstrukcyjnych zwane dalej w tekście wkładkami sprężonymi. Dotychczasowe sposoby produkcji zmuszały do transportowania pełnych konstrukcji.

Stosowanie elementów sprężonych w postaci desek, brusów lub prętów pozwala na częściowe lub całkowite pominięcie drewna w deskowaniu. Stosowanie prętów sprężonych umożliwia budowę ustrojów ciągłych zarówno płytowych, jak i belkowych. Przyczepność między elementami sprężonymi przygotowanymi uprzednio a betonem, nakładanym następnie na samej budowie, jest uzyskiwana przez zostawienie po-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Wiktor Grzegorzewski i Tomasz Kluz w Warszawie.

wierzchni elementów sprężonych w stanie szorstkim lub też przez dodanie strzemion oraz zwilżanie powierzchni styku mleczkiem cementowym.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny i podłużny belki teowej wolnopodpartej z płytą ciągłą, przy czym *a* oznacza deski sprężone jako deskowanie i zbrojenie płyty na momenty dodatnie, *b* — brus sprężony jako dno deskowania i zbrojenia belki, *c* — strzemiona krótkie, *d* — strzemiona dodatkowe, *e* — pręty sprężone jako zbrojenie płyty na momenty ujemne, *f* — beton wypełniający naniesiony na budowie, fig. 2 — przekrój podłużny i poprzeczny belki ciągłej prostokątnej z uwidocznieniem zbrojenia na momenty dodatnie i ujemne, fig. 3 — przekrój poprzeczny belki teowej ciągłej i płyty ciągłej. Poszczególne elementy są oznaczone następująco: *a* deski sprężone jako deskowanie i zbrojenie płyty, *b*₁ brus sprężony poziomy, jako dno deskowania i zbrojenie, *b*₂ brus sprężony pionowy jako boki deskowania i zbrojenia belki, *c*₁ korytka sprężone jedno dno i boki deskowania oraz zbrojenie belki, *d*₁ pręty sprężone jako zbrojenie płyty na momenty ujemne, *e* pręty sprężone jako zbrojenie belki na momenty ujemne, *f* beton wypełniający naniesiony na budowie, fig. 4 — różne przekroje elementów sprężonych; poszczególne elementy są oznaczone następująco:

- a* — deski sprężone,
- b* — brus sprężony poziomy,
- c*₂ — brus sprężony pionowy,
- d*₁ — pręt (wkładka) sprężony,
- e*₁ — korytka sprężone.

Fig. 5 — te same elementy co na fig. 4, lecz ze strzemionami.

W konstrukcjach według wynalazku rolę zbrojenia przejmują elementy sprężone uprzednio wykonane z betonu o wysokiej wytrzymałości i stali wysoko wytrzymałościowej. Uzyskuje się przy tym zwiększenie współpracy między beto-

nem a zbrojeniem oraz poprawę jakości wibrowania w stosunku do sposobów dotychczas stosowanych, gdyż wkładki są wykonywane fabrycznie i o małych przekrojach, co wpływa dodatnio na efekt ich wibrowania. Zamiast jednorodnego wysoko wartościowego betonu w pełnym przekroju konstrukcji, ogranicza się użycie takiego betonu jedynie do elementu sprężonego, który stanowi małą część w odniesieniu do pełnej konstrukcji. Pozostała część konstrukcji wypełnia się betonem o słabszym kruszywie i niższej marce cementu, co daje oszczędności materiałowe.

Efekty oszczędnościowe wynikają również z tego, że nie trzeba sprężać całego przekroju konstrukcji, a tylko część strefy rozciąganej, co pozwala na znaczne zaoszczędzenie stali.

Zastrzeżenia patentowe

1. Żelbetowa sprężona konstrukcja nośna, znamienna tym, że zbrojenie jej jest wykonane w postaci prefabrykowanych lub betonowych desek, brusów lub prętów, sprężonych strunami ze stali wysokowartościowej, przy czym deski te, brusy lub pręty stanowią jednocześnie deskowania konstrukcji, wypełniane następnie betonem na miejscu budowy.
2. Żelbetowa sprężona konstrukcja nośna według zastrz. 1, znamienna tym, że w celu zwiększenia przyczepności między prefabrykowanymi żelbetowymi deskami, brusami lub prętami a betonem napełnianym na budowie, powierzchnię tych brusów, desek i prętów pozostawia się w stanie szorstkim lub też przez dodanie strzemion stalowych, przy czym powierzchnie te przed napełnieniem deskowania konstrukcji betonem zwilża się mleczkiem cementowym.

Zakład Prefabrykacji
i Betonu Sprężonego
Politechnika Warszawska

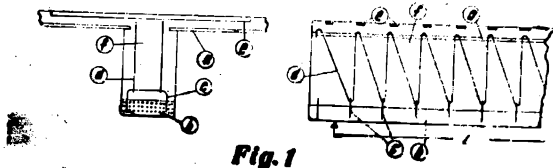


Fig. 1

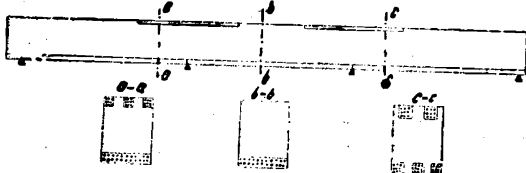


Fig. 2

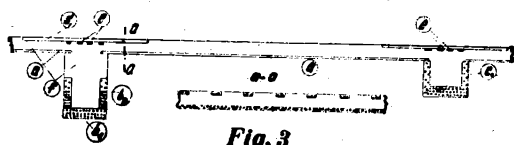


Fig. 3

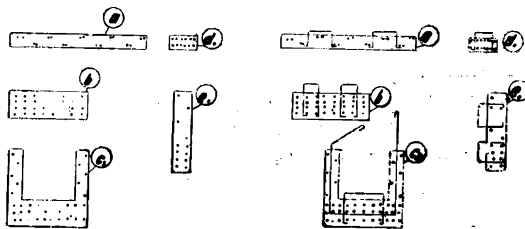


Fig. 4

Fig. 5