

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65033

Patent dodatkowy
do patentu _____

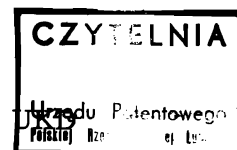
Zgłoszono: 02.VII.1969 (P 134 568)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.V.1972

Kl. 42 m⁴, 1/08

MKP G 06 g 1/08



Twórca wynalazku: Jerzy Boruta

Właściciel patentu: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Przyrząd do obliczania grubości przegród budowlanych

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do obliczania grubości przegród budowlanych, za pomocą którego można w sposób mechaniczny obliczyć grubość przegród stosowanych w budownictwie ogólnym jak również grubość warstw ocieplających w przegrodach wielowarstwowych.

Dotychczas powszechnie stosowaną metodą obliczania grubości przegród jest obliczanie na podstawie wzorów matematycznych przy zastosowaniu różnego rodzaju zawartych w normach współczynników, które zależne są od rodzaju materiału i warunków, w jakich przegroda będzie się znajdowała. Obliczenia te są bardzo żmudne i czasochłonne. Poza tym w dotychczasowych metodach obliczania istnieje duża możliwość popełniania błędów rachunkowych lub złego założenia współczynników, przy czym konieczne jest ciągle korzystanie z tablic pomocniczych.

Znany jest również suwak rachunkowy o jednej tarczy stałej i jednej ruchomej, przy czym suwak ten nie ma podziałki logarytmicznej, ani oznaczonych współczynników oporu przepływu ciepła przez materiał przegrody, na skutek czego nie da się nim obliczać grubości przegród budowlanych. Suwak ten nadaje się wyłącznie do obliczania dłużyc drewnianych.

Celem wynalazku jest uproszczenie sposobu obliczeń grubości przegród stosowanych w budownictwie przez ich zmechanizowanie, a także wykluczenie możliwości pomyłek.

2

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie przyrządu według wynalazku, który pozwala na obliczenie grubości przegród budowlanych w sposób szybki i łatwy z wystarczającą dla praktyki dokładnością, bez korzystania z tablic i bez wykonywania szeregu działań naukowych.

Istotę przyrządu według wynalazku stanowi to, że składa się on z dwu równoległych tarcz odwróconych w stosunku do siebie o 360°, przy czym jedna tarcza jest nieruchoma i ma oznaczoną na brzegach podziałkę logarytmiczną z naniesionymi na niej współczynnikami oporu przepływu ciepła przez materiał przegrody, a druga tarcza jest ruchoma i ma również na obrzeżach zaznaczoną podziałkę logarytmiczną. Pomiędzy tarczami jest umieszczony mechanizm przekładniowy połączony z dwiema wskazówkami o zsynchronizowanym działaniu. Jedna wskazówka wskazuje wartości oznaczone na tarczy nieruchomej, a druga na ruchomej.

Przedmiot wynalazku jest pokazany na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia nieruchomą tarczę przyrządu według wynalazku, fig. 2 — ruchomą tarczę przyrządu, a fig. 3 — schemat przyrządu w przekroju poprzecznym.

Przyrząd według wynalazku składa się z tarczy nieruchomej 1, tarczy ruchomej 2, ruchomej wskazówki 3, pokrętła 4 i pokrętła 5 oraz osadzonych w obudowie szkiełek lub przeźroczystych osłon 6 i 6a. Na tarczy 1 jest naniesiona podziałka logarytmiczna z oznaczonymi na niej współczynnikami

oporu przepływu ciepła przez materiał przegrody. Na tarczy 2 jest wykonana identyczna podziałka logarytmiczna. Pokrętło 5 służy do obracania tarczy 2. Grubość przegrody odczytuje się w miejscu oznaczonym wskaźnikiem 7 umieszczonym na osłonie lub szkiełku 6, przy czym wskaźnik 7 odpowiada liczbie jeden na tarczy 1. Nakrętki 4 i 5 są zakolorowane różnymi kolorami. Tarczę 1 podzielono na sześć części odpowiadających strefom klimatycznym pod względem możliwości występowania najniższych temperatur.

Strefę I i II oznaczono literą **a**, a strefy III, IV, V i VI oznaczono literą **b**, natomiast wszystkie strefy razem od I do VI oznaczono literą **c**. Jest to podyktowane maksymalnymi dopuszczalnymi w danych strefach wielkościami współczynnika przenikania ciepła przez przegrody budowlane. Przez pokręcenie pokrętłem 5 obraca się tarczę 2 tak, aby nastawić wskazówkę 3a na odpowiednią wartość współczynnika przenikania ciepła odczytywanego na podziałce logarytmicznej. Pod nieruchomym wskaźnikiem 7 umieszczonym na osłonie lub pod szkiełkiem 6 odczytuje się grubość przegrody.

Przykład obliczenia: Chcąc obliczyć grubość ściany zewnętrznej z betonu lekkiego w strefie VI postępuje się w sposób następujący: z tarczy 1 wynika, że ściany zewnętrzne oznaczone są na przykład kolorem zielonym. W tym przypadku wskazówkę 2 przesuwają na zielony punkt oznaczony na podziałce logarytmicznej tarczy 1. Następnie obraca się przyrząd o 360° i posługuje się tarczą ruchomą 2 przesuwając ją tak, aby wskazówka 3 pokryła się z wartością współczynnika przewodności cieplnej danego materiału, która w przypadku betonu lek-

kiego wynosi 0,25. Z kolei na tej samej tarczy ruchomej 2 pod wskaźnikiem 7 odczytuje się grubość przegrody, która w opisanym przykładzie wynosi 0,201 m.

5 Przyrząd według wynalazku umożliwia dokonywanie obliczeń grubości przegród budowlanych, w sposób łatwy i prosty. Jest mechanizacją pracy umysłowej i pozwala skierować większą energię na rozwiązywanie zagadnień technicznych. Jest jed-
10 nym z wielu praktycznych zastosowań nomografii, przy pomocy której można graficznie wykonać obliczenia matematyczne. Przyrząd może służyć także do obliczeń wielowarstwowych przegród budowlanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do obliczania grubości przegród budowlanych wyposażony w ruchomą i stałą tarczę z naniesionymi podziałkami logarytmicznymi, **znamienny tym**, że nieruchoma tarcza (1) i ruchoma tarcza (2) są w stosunku do siebie odwrócone o 360° i zsynchronizowane ze wskazówkami (3 i 3a), przy
20 czym tarcza (1) na podziałce logarytmicznej ma naniesione współczynniki oporu przepływu ciepła przez materiał przegrody, a poza tym tarcza (1 i 2) oraz wskazówki (3 i 3a) są osłonięte osłoną (6).

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma pokrętło (4) połączone ze wskazówkami (3 i 3a) oraz pokrętło (5) połączone z tarczą (2), przy czym na przezroczystej osłonie lub szkiełku (6) jest wykonany wskaźnik (7), który odpowiada liczbie jeden na tarczy (1).

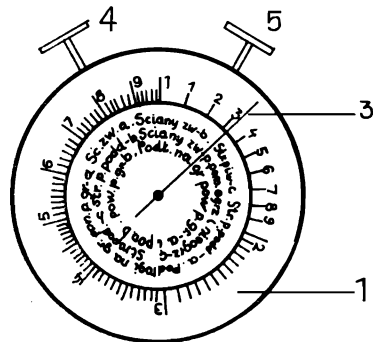


FIG - 1

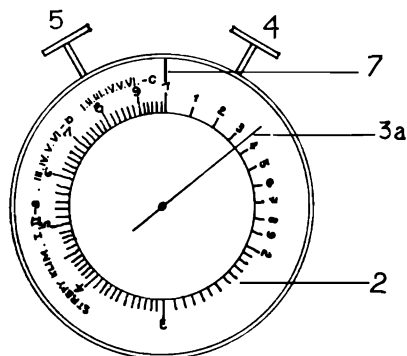


FIG - 2

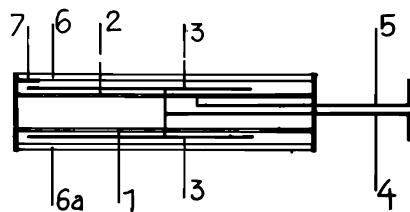


FIG - 3