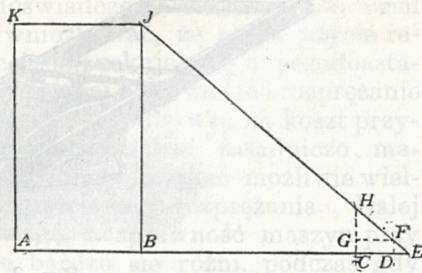


$\times 1,75 = 33,25 \text{ cm}$. Przy obciążeniu 59 kg, długość sprężyny $= 99 \text{ cm}$, przy obciążeniu 216 kg $= 89 \text{ cm}$.

Na prostej AE (rys. 2) odkładamy $AB = 33,25 \text{ cm}$, $AE = 103 \text{ cm}$, $AD = 99 \text{ cm}$, $AC = 89 \text{ cm}$, odpowiadające długości sprężyny, i przeprowadzamy rzędne AK , BI , CH , DF . Rzędna DF odpowiada obciążeniu 59 kg, CH — 216 kg. Łączymy następnie punkty E , F , H , I , i, jeżeli dane przedstawione są ściśle, to linia EI powinna być prostą. Przeprowadzimy FG równoległą do AE , otrzymamy $GH = CH - DF$, czyli $GH = 216 - 59 = 157 \text{ kg}$, $GF = AD - AC$, czyli $GF = 99 - 89 = 10 \text{ cm}$, a zatem obciążenie 157 kg wywołuje ugięcie sprężyny 10 cm. Stąd wypada, że, aby ścisnąć zupełnie sprężynę,



Rys. 2.

t. j., aby wywołać ugięcie $= 103 - 33,25 = 69,75 \text{ cm}$, należy obciążyć ją do

$$\frac{157}{10} \times 69,75 = 1095,1 \text{ kg}.$$

Mając teraz dane liczbowe dla $H = 33,25 \text{ cm}$, $d = 1,75 \text{ cm}$, $D = 16,2 \text{ cm}$, $M = 69,75 \text{ cm}$ i $W = 1095,1 \text{ kg}$, podstawiamy je w podane wzory dla współczynników sprężystości i naprężenia.

$$E = \frac{8 \times 33,25 \times 1095,1 (16,2 - 1,75)^3}{69,75 \times 1,75^5} = 800000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2},$$

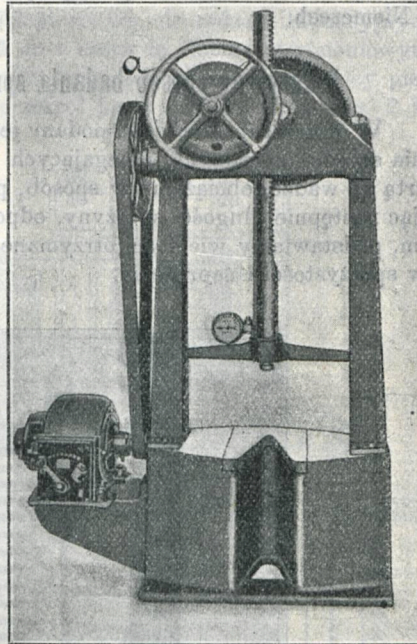
$$S = \frac{8 \times 1095,1 (16,2 - 1,75)}{3,142 \times 1,75^3} = 7800 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}.$$

Naprężenie bezpieczne dla sprężyn waha się w granicach od 4000 do 10000 kg na cm^2 . Dla sprężyn wagonowych naprężenie nie powinno przekraczać 4000 kg na cm^2 . Przy sprężynach małych naprężenie bezpieczne może dochodzić do 7000 kg i więcej.

Sposób powyższy badania sprężyn spiralnych może służyć także do badania stali sprężynowej. k. k.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Tłocznica zębnicowa. Przedstawiona na rys. tłocznica, dzięki prostocie urządzenia, oddaje wielkie usługi przy obrabianiu mniejszych składowych części maszyn. Gięcie, przebijanie dziur, nasadzanie kołnierzy i t. p. roboty dają się z łatwością wykonywać zapomocą tej tłoczarki. Obracając kółko ręczne a w lewo, łączymy zapomocą sprzęgła, umieszczonego w części górnej tłoczarki, koło ślimakowe, otrzymujące ruch od elektromotoru, z pozostałą częścią mechanizmu. Zębница razem z bijakiem opuszcza się wtedy na dół. Umieszczony przy bijaku dynamometr wskazuje wielkość ciśnienia, jakie wywiera bijak na przedmiot podłożony. Zwiększając nacisk na sprzęgło cierne zapomocą kółka a , możemy doprowadzić ciśnienie powyższe do dowolnej, dozwolonej granicy. Z chwilą, gdy puścimy luzem kółko a , ciśnienie to momentalnie przerywa się. Pokręcając kółkiem a w prawo, podnosimy zębnicę razem z bijakiem do góry.



Zapomocą tłoczarki, pokazanej na rys., ciśnienie możemy doprowadzić do 30000 kg; odległość między słupami 775 mm; największa odległość między bijakiem i poduszką 840 mm; ciężar 1200 kg. k. k.

Nowa linia kolei podziemnej w Paryżu. Nowa linia podziemna, łącząca północ Paryża z południem, nie wchodzi w skład „Metropolitainu”, stanowiąc własność towarzystwa prywatnego. Nowa linia zaczyna się przy bramie wersalskiej, przechodzi obok dworca Montparnasse, Izby deputowanych, pod Sekwaną do kościoła św. Magdaleny, obok dworca St-Lazare i kończy się przy Nôtre-Dame loretańskiej.

Budowa odnogi południowej do bramy St-Quen została już rozpoczęta, odnogi zaś od dworca Montparnasse do bramy Clignancourt i do Clichy jest dopiero zapoczątkowana.

W miejscach krzyżowania się linii północno-południowej z paryskim „Metropolitainem” pobydowane zostały dworce. Nowa linia posiada większe przekroje tunelowe, obszerniejsze dworce i wagony. hm.

Roboty portowe w Ostendzie. Rząd belgijski postanowił powiększyć port w Ostendzie kosztem 12 milion. fr.

Kosztorys przewiduje zbudowanie nowej przystani, długości 270 m i głębokości 7-8 m, dla parostatków rządowych, kursujących pomiędzy Ostendą a Duwrem. Poza tem mają być zbudowane nowe doki suche, dla większych okrętów (150 m dług. i 18 m szer.).

Roboty te mają na celu skierować ruch pasażerski i pocztowy do Anglii przez Belgię i stanowią dopełnienie robót, polegających na przebudowie belgijskich linii kolejowych. hm.

Najwyższy dom mieszkalny. W New-Yorku budowany jest 30-piętrowy dom mieszkalny z wieżą pośrodku.

Wysokość wieży od powierzchni ziemi 228 m. k. k.

Przemysł żelazny w Królestwie Polskiem w r. 1910.

	Wytwór- czość w r. 1910	W r. 1910 wytworzono więcej (+) lub mniej (-) niż w r. 1909	Zapasy 31 grudnia r. 1910
	pudów	%	pudów
Surowiec	15 300 471	+ 16	3 636 300
Bloki zlewne martenowskie	23 871 342	+ 17	1 251 630
pudlowe	769 268	- 7	24 035
Wytwór II B (odlewy surowcowe, sta- lowe, rury surowcowe wodociągo- we i ich części.	1 695 672	+ 28	301 446
Bloki kute i przewalcowane	2 111 142	+ 29	49 123
Wytwór III-ci (belki, szyny, żelazo i stal handlowe, drut, blacha, że- lazo uniwersalne, obręcze i osie wagonowe i t. p.).	21 866 491	+ 18	1 316 578
Rury ciągnięte i spawane.	1 219 005	+ 52	38 763
Złączki i podkładki kolejowe.	1 734 236	+ 11	227 249

W grudniu r. 1910 liczba ogólna zatrudnionych robotników wynosiła 15705.

Liczba pieców czynnych w zakładach w końcu r. 1910 wynosiła: 8 wielkich pieców i 26 pieców martenowskich.

W grudniu r. 1906 średn. wytwór. 1 wielk. pieca wynosiła	111 852 pud.
„ „ 1907 „ „ 1 „ „ „	145 867 „
„ „ 1908 „ „ 1 „ „ „	149 549 „
„ „ 1909 „ „ 1 „ „ „	170 202 „
„ „ 1910 „ „ 1 „ „ „	173 963 „
„ „ 1906 „ „ 1 pieca marten.	56 395 „
„ „ 1907 „ „ 1 „ „ „	63 377 „
„ „ 1908 „ „ 1 „ „ „	61 132 „
„ „ 1909 „ „ 1 „ „ „	73 356 „
„ „ 1910 „ „ 1 „ „ „	86 068 „

J. H.

Ruch osobowy i towarowy w tunelu Simplonskim. Coraz bardziej wzmagający się ruch osobowy i towarowy w tunelu Simplonskim wywołuje potrzebę przebudowy drugiego tunelu, tem bardziej, że z chwilą oddania do użytku budującej się kolei Lötschbergskiej ruch w tunelu prawie podwoi się.

Niżej podane zestawienie daje pojęcie w jak szybkim tempie wzrasta ruch osobowy i towarowy w tunelu Simplonskim:

Rok	Przejechało osób	Przewieziono towarów w t
1906	260 000	26 000
1907	365 000	75 000
1908	375 000	81 000
1909	376 000	102 000
1910	497 000	135 000

k. k.

Wytwórczość żelaza w Stanach Zjednocz. Ameryki Północnej. W r. 1910 wytwórczość surowki w Stanach Zjednocz. przewyższa 27 milionów tonn, czyli o 1½ miliona tonn jest większa w porównaniu z r. 1909.

W latach poprzednich od r. 1901 wytwórczość surowki w Stanach Zjedn. przedstawia się w sposób następujący:

Rok	Tonn	Rok	Tonn
1901	15 878 354	1906	25 307 191
1902	17 821 307	1907	25 781 361
1903	18 009 252	1908	15 936 018
1904	16 497 033	1909	25 795 471
1905	22 992 380	1910	27 298 545

k. k.