

licznika, wskazującego amperogodzinny przy stałym voltażu, jest następująca. W polu dość silnego elektromagnesu umieszczony jest cylinder, szczelnie zamknięty, z rtęcią wewnątrz. W kąpielce tej z rtęci zanurzona jest tarcza aluminiowa z osią, wystającą ponad cylinder. Przepływający przez zwoje elektromagnesu prąd, przechodzi następnie przez kąpiel rtęciową a zarazem i tarczę, a właściwie głównie przez tarczę, gdyż ta posiada opór właściwy przeszło 30 razy mniejszy od rtęci. Wobec tego tarcza znajduje się w środku pola elektrycznego, które wraz z polem elektromagnetycznym biegunowo przyciąga i odpycha i powstaje obrót tarczy. W miarę wzrostu prądu natężenia pól wzrastają i szybkość tarczy zwiększa się. Regulatorem obrotów jest dodatkowy magnes, dający się przesunąć wobec bieguna elektromagnesu, co wzmacnia lub osłabia pole elektromagnetyczne. Błąd, popełniany przy wzorcowaniu tych liczników pochodzi z właściwości rtęci. Mianowicie wchodzi w grę współczynnik rozszerzalności rtęci, który jest stosunkowo duży. Przy zmianie temperatury zmienia się gęstość masy rtęci, a także współczynnik tarcia między rtęcią i tarczą aluminiową. Skutek jest taki, że licznik w porze roku, gdy temperatura otoczenia jest zmienna, codziennie inaczej wskazuje przy tym samym obciążeniu: w dzień cieplejszy—więcej, w chłodniejszy—mniej. Przy raptownym spadku temperatury na jesień zauważyłem różnicę we wskazaniach, sięgającą 10%, li tylko dlatego, że jednego dnia w laboratorium było $+15^{\circ}\text{C}$, drugiego tylko $+7^{\circ}\text{C}$. Wystarczyło laboratorium ogrzać, aby różnica zniknęła. Są to wahania dość znaczne i bezwarunkowo pomijać ich nie można. Należałoby w tym wypadku uwzględnić dwie rzeczy: 1) wzorcować liczniki rtęciowe w temperaturze stałej, 2) temperatura ta winna być dość niska i winna odpowiadać temperaturze lokalu, w którym licznik ma się znajdować. Z tego wniossek, że dla liczników rtęciowych należy unikać pomieszczeń o zmiennej i niskiej temperaturze jak piwnice, oraz bliskość lodowni, kuchni, komina i t. p., polecać natomiast umieszczanie ich w przedpokojach, gdzie temperatura nie podlega zbyt wielkim zmianom.

Powyższa wada czyni liczniki rtęciowe, mimo prostoty konstrukcji i czułości na drobne obciążenia, mało użytecznymi, ponieważ przy obniżeniu temperatury wskazują stale ze znacznym minusem, przy podniesieniu — narażone są na częściowy wypływ rtęci z kąpielki.

Jeszcze jedna uwaga co do umieszczania tarczy w kąpielce. Zasadniczo należy ją umieszczać w środku wysokości cylindra, gdy zaś chodzi o niedokładność, to raczej umieścić ją cokolwiek niżej. W wypadku bowiem znacznego obniżenia się temperatury rtęć opada i tarcza, wysoko umieszczona może znaleźć się na powierzchni kąpielki i główna część prądu popłynie przez rtęć, tarcza znajdzie się poza głównym polem elektrycznym i obroty tarczy zmniejszą, co odbije się na wskazaniach. Obniżenie tarczy ma jeszcze i tę dobrą stronę, że przez zmniejszenie odległości jej od pola elektromagnetycznego, działanie tego pola zwiększa się i tarcza może wykonywać szybsze obroty, co nie zawsze można osiągnąć przesuwaniem regulującego magnesu.

Stanisław Szanowski.

Wozy benzynowe. W zagranicznej prasie technicznej znajdujemy coraz to częściej opisy wozów benzynowych, poruszających się po szynach. Wskazuje to na to, że w pewnych wypadkach może się okazać najekonomiczniejszym i ten sposób lokomocji. Tak np. w Gènie Sivil z 4 lutego b. r. znajdujemy opis wozu benzynowego, zastosowanego na linii tramwajowej Deux-Sèwres. Wóz ten zaopatrzony jest w motor 18-konny. Przebiega on dziennie

do 200 km. przy średniej szybkości ok. 30 km./h. Całkowita jego długość wynosi około 4,5 m. waga około 2 tonn, zawiera on 16 siedzących miejsc. W celu lepszego przebiegu na krzywych wóz jest zaopatrzony w normalny kierownik samochodowy.

S. W.

Z Międzynarodowego Kongresu Tramwajów i Kolei Dojazdowych w Wiedniu. W ostatnich tygodniach ukazało się oficjalne kompletne sprawozdanie z Międzynarodowego Kongresu Tramwajów i Kolei Dojazdowych w Wiedniu, odbytego 29/V — I/VI 1921 r. Nie mogąc naturalnie zreferować wszystkich na tym Kongresie wygłoszonych sprawozdań podajemy poniżej ich wykaz przy czem zaznaczamy że do niektórych z nich powrócimy jeszcze.

Pierwszą grupę referatów stanowiły referaty treści ogólnej, a więc o metodach doświadczalnych w komunikacji, o normalizacji i o psychotechnicznym badaniu uzdolnienia kandydatów do służby ruchu.

Najważniejszą grupę referatów stanowiły sprawozdania treści ściśle technicznej, które możemy podzielić na trzy działy:

Pierwszy o charakterze raczej mechanicznym omawiał łożyska kulkowe i rolkowe dla tramwajów, doświadczenia przy ich użyciu, naukowe zasady budowy wozów, oraz stosunek między kołami wozów a szynami.

Drugi o charakterze raczej elektrycznym zawierał opisy podstacji automatycznych kolei dojazdowych prądu stałego wysokiego napięcia i tramwaj bez szyn.

Trzeci omawiał istniejące już sieci, wyniki eksploatacji, projekty rozbudowy. Mamy tu więc opis rozwoju niemieckich linii dojazdowych, opis tramwajów w Amsterdamie, Kopenhadze i Chrystjanji, projekt rozbudowy komunikacji miejskiej w Chrystjanji, wyniki jednoosobowej obsługi tramwajów w Malmö.

Sprawami gospodarczymi zajmowały się dwa referaty: o zasadach jednoczenia się przedsiębiorstw komunikacyjnych w miastach niemieckich i o gospodarczym położeniu niemieckich kolei prywatnych przed i po wojnie.

St. W.

Normalizacja i obsługa. Na Międzynarodowym Kongresie Tramwajów i Kolei Dojazdowych w Wiedniu referował inżynier Mattersdorf o pracach Niemieckiego Związku Tramwaj, Kolei Dojazdowych i Prywatnych nad normalizacją. Część prac została już ukończona i już wydano ostateczne postanowienia.

Jako napięcia normalne w sieci zostało wybrane 550, 750, 1100 V. Dla odbioru miarodajnymi są napięcia o 100 V wyższe.

Zostało ustalonych sześć typów motorów tramwajowych w granicach 30 — 55 kW. Statory tych motorów mają być z jednego kawala. Motory mogą być przewietrzane lub też nie. Wymiary zostały ustalone dość ogólnikowo jednakże tak, że można wymienić poszczególne części pochodzące z różnych fabryk. Przekładnia została ustalona na 1:4 do 2:5.7; podziałka kół zębatych na 6 π , 7 π , 8 π .

Przy regulatorach znormalizowano moc, ilości kontaktów, stałe i największe wymiary, płyta i korba, oraz sposoby oznaczania kontaktów. Zostało wprowadzone jako obowiązujące, by regulatory umożliwiały wyłączenie zepsutego motoru.

Poza temi definitywnymi postanowieniami został wprowadzony cały szereg tymczasowych. I tak przewodniki mają być prowadzone wewnątrz wagonów, przewody do dachowych oporów — na słupach pomiędzy oknami, jako