

się elektrownia przy zaopatrywaniu się w materiały surowe, jako to: ropę naftową do silników Diesela, smary, kwas do akumulatorów i materiały instalacyjne. Trudności komunikacyjne, wzrost cen niemal w dwójnasób, straty z powodu różnicy pomiędzy kursem rubla oficjalnym (kor. 3,30) a giełdowym (kor. 2,50), oto główne bolączki elektrowni tarnowskiej.

Wreszcie w rozdziale III znajdujemy opis przerw ruchu, wywołanych operacjami wojennymi. W najbliższe okolice miasta wpadło 150 granatów 42 cm i 30,5 cm z tego 125 na stację kolejową. Od wstrząszeń wyskakiwały minimalne wyłączniki samoczynnie. Jeden z granatów uszkodził kabel do stacji wodociągowej, drugi uderzył bezpośrednio w przewód napowietrzny. Odłamki granatów padały w przestrzeni 1 km, a w promieniu pół kilometra przecinały jak nożem linkę miedzianą 50 mm². Wskutek ciśnienia powietrza łączyły się przewodniki napowietrzne jeden z drugim.

Częściowe przerwy w ruchu były na porządku dziennym.

I nie dziwnego: słupy od przewodów napowietrznych używano na opał, druty rekwirowano, natomiast do nowych instalacji stosowano druty dzwonek i druty kolezaste. Stan izolacji był tak niski, iż wpływ prądu do ziemi dochodził do 1/3 prądu wytworzonego. Przy silnym wietrze lampy naprzemian paliły się i gasły, w zależności od przypadkowego łączenia się tych czy innych drutów. Zjawisko to poczytywano za sygnalizację świetlną i podejrzani o szpiegostwo właściciele lamp musieli dowodzić swej niewinności. Najprzykrejsze jednak dla mieszkańców miasta były przerwy w działaniu stacji wodociągowej. Jedną z tych przerw spowodowana umyślnym przecięciem kabla przez wojska rosyjskie, trwała 12 godzin, druga wywołana uderzeniem granatu trwała 6 dni. Przez kilka dni kabel znajdował się w sferze ognia, i nie można było zbliżyć się do niego. Naprawę uskuteczono już po powrocie wojsk austriackich.

St. Wys.

DROBNE WIADOMOŚCI.

Elektrownia miejska w Łowiczu. W jesieni r. 1915 urządzono w Łowiczu kosztem miasta elektrownię o charakterze prowizorycznym w lokalu prywatnej stolarni mechanicznej, przy zastosowaniu, nieodpowiedniego dla potrzeb miasta, prądu stałego o napięciu 110 woltów.

Urządzenia stacji składają się z lokomobili parowej Wolffa o mocy 65 k. m., dynamomaszyny o mocy 40 kW, wprawianej w ruch zapomocą pasa, dodatkowej dynamomaszyny do ładowania baterii akumulatorów, otrzymującej napęd z drugiego koła pasowego lokomobili, tudzież z baterii akumulatorów znajdującej się w sąsiednim budynku kinematografu. Maszyny są w ruchu od zmierzchu do godziny 2-iej w nocy, w pozostałej porze sieć jest zasilana z baterii.

Elektrownia służy przeważnie do potrzeb władz, nadto do oświetlenia ulicznego, składającego się z lamp żarowych zapalanych zapomocą wyłączników umieszczonych na słupach, oraz oddaje prąd do światła odbiorcom prywatnym.

Sieć uliczną wykonano jako napowietrzną z przewodami żelaznymi prowadzonymi na słupach drewnianych; ze stacji wychodzą dwie linie o przekroju 70 mm² każda, nie stanowiące zamkniętego obwodu.

Instalacje wewnętrzne są wykonywane w rurkach obołowiowych. Opłata za energię, pobierana od odbiorców prywatnych według wskazań licznika, wynosi 1,5 mk. za kW-godz., prócz tego odbiorca prądu składa kaucję wysokości wartości miernika. W takich warunkach oświetlenie elektryczne jest drogie i korzysta z niego ograniczona liczba odbiorców prywatnych, głównie sklepy, restauracje i t. p.

Wydatki na oświetlenie uliczne w niektórych miastach Królestwa w r. 1909:

Łódź	rb. 87 287	Łęczyca	rb. 2900
Sosnowiec	16 676	Pułtusk	2776
Częstochowa	17 680	Mińsk Maz.	1950
Lublin	13 781	Gostynin	1300
Będzin	10 975	Łowicz	1289
Kalisz	15 000	Olkusz	1206
Radom	13 420	Płońsk	919
Piotrków	10 161	Błonie	782
Włocławek	11 897	Turek	698
Kielce	10 281	Tomaszów L.	580
Płock	13 599	Sochaczew	440
Siedlce	5650	Lipno	190
Łomża	6300	Miechów	98
Suwałki	3975	Pińczów	38

T.

Maszyny elektryczne bez miedzi. W wielu wypadkach uzwojenie miedziane może być zastąpione przez uzwojenie cynkowe. Kolektory i pierścienie zbiorcze wyrabiane są z żelaza. Wobec tego, iż maszyny bez miedzi nie są należycie wypróbowane, poleca się używać je tylko do pracy dorywczej, nieintensywnej. Maszyny pracujące w temperaturze niskiej lub nadmiernie wysokiej, a także wszystkie maszyny pracujące pod gołym niebem, powinny być nadal zaopatrywane w uzwojenia miedziane. Związek Elektr. Niem. podaje następujące ograniczenia dla maszyn, w których miedź może być zastąpiona przez inne metale.

Maszyny prądu stałego. Uzwojenie twornikowe z miedzi, magnesowe z cynku, kolektory z żelaza.

Napięcie w woltach:	Moc w kW przy 1000 obr./min.:
od 100 do 260	od 2 do 250
„ 260 „ 550	„ 6 „ 400

Przy innych obrotach moc zmienia się proporcjonalnie do liczby obrotów. Najwyższa liczba obrotów:

do 50 kW	2000 obr./min.
od 50 „ 100 „	1500 „
od 100 „	1000 „

Prądnicie prądu zmiennego. Silniki synchroniczne. Uzwojenie twornikowe (stałe) i magnesowe (wirujące) z cynku:

Liczba obrotów	od 375 do 1000 na minutę
Moc przy prądzie trójfazowym	do 150 kVA
„ „ „ „ jednofazowym	„ 100 „

Maszyny wzbudzające na tym samym wale winny mieć uzwojenie miedziane.

Silniki trójfazowe do 50 okresów na sek. Uzwojenie kadłuba i wirnika z cynku. Powyżej 50 kW uzwojenie wirnika z miedzi:

Liczba obrotów od 375 do 1500 na minutę	
Napięcie	„ 5000 V.
Moc	od 3,7 „ 100 kW.

Transformatory trójfazowe. Uzwojenia cynkowe mogą być zastosowane tylko w następujących warunkach:

Napięcie w woltach		Moc w kVA	
od 130	do 130	od 0,1	do 250
„ 260	„ 260	„ 0,15	„ 250
„ 550	„ 550	„ 0,35	„ 250
„ 1000	„ 1000	„ 0,75	„ 250
„ 3000	„ 3000	„ 2,00	„ 250
„ 5000	„ 5000	„ 3,5	„ 250
„ 10 000	„ 10 000	„ 7,5	„ 250
„ 15 000	„ 15 000	„ 10	„ 250
„ 20 000	„ 20 000	„ 15	„ 250
„ 30 000	„ 30 000	„ 30	„ 250

Posiłkując się powyższą tablicą można określić, czy oba uzwojenia, czy tylko jedno może być wykonane z cynku. sw.

Ręka magnetyczna. Jednym ze skutków wojny jest wielka liczba inwalidów pozbawionych ręki. Prof. dr. G. Klingenberg podaje w *Elektr. Zeitschr.* (1915 № 50) opis ręki magnetycznej, która pozwoli rzemieślnikowi kontynuować swą pracę w warsztacie. Na pozostałą część ręki nakłada się mankiety skórzane, stanowiące przedłużenie ręki i zakończony elektromagnesem garczkowym lub dzwonekowym. Magnes osadzony jest ruchomo na łożysku kulistym. Prąd może być czerpany bądź z sieci elektrycznej, bądź z baterii prężności. Włączanie i wyłączanie prądu odbywa się zapomocą ruchu nogi, ręki zdrowej, bądź nawet ręki obciętej. Magnes przytrzymuje narzędzie za część żelazną. Narzędzia niezależne otrzymują dodatkową blaszkę uchwytową. Przy piłowaniu ręka magnetyczna trzyma pilnik na końcu, to samo przy heblowaniu. Przy szlancowaniu ręka obcięta przesuwa blachę. Przez zmianę magnesów można zmieniać siłę przyciągania ręki magnetycznej w szerokich granicach. sw.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stanisław Manduk.

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników).

Za pozwoleniem cenzury niemieckiej, d. 31/V 1916.