

izvoda i priđe proizvodnji boljeg kvaliteta i razradi podesnih prototipa mle-karske opreme. U cilju domaće industrijske proizvodnje treba povećati uvozni faktor za onu opremu koju proizvodi naša industrija u dovoljnom broju i kva-litetu, a sniziti uvozni faktor za onu opremu koju naša industrija ne proizvodi, ili je uskoro neće moći proizvoditi kao: separatori, rashladni uređaji sa auto-matikom, mlečne armature i sl.

Pored toga a prema uvidu Instituta za mlekarstvo u Beogradu u radu mlekaru oseća se naročito potreba u mlekarskoj opremi kao: mašine za pranje kanti, uređaji za topljenje sira, stolovi za formiranje maslaca, kantice za pro-izvođače mleka, bućalice, duplikatori, sirne preše, sirni kotlovi, armature sa instalacijama, mlečne cevi, hladionici za mleko i sl.

Kao što je poznato naša industrija je mlada i nije u mogućnosti da sagleda sve potrebe mlekaru u zemlji. Pored toga ona mora da vodi računa i o ceni proizvedene robe i mogućnostima plasmana. Proizvodnja pojedinih manjih bro-jeva mlekarske opreme i pribora veoma je skupa i nerentabilna. Da bi se ovaj problem ispitao u celini Institut za mlekarstvo u Beogradu pokrenuo je ovo pitanje tražeći od svih mlekaru i mlekarskih stručnjaka u zemlji da ga u tome svojim iskustvom pomognu, kako bi se nakon prikupljenih podataka o potre-bama i tipovima mlekarske opreme organizovao jedan sastanak mlekarskih stručnjaka i preduzeća sa proizvođačima mlekarske opreme u Saveznoj indu-strijskoj komori, gde bi se zajednički razmotrilo ovo pitanje u celini, upoznala naša industrija sa potrebama i perspektivnim razvojem mlekarske industrije da bi mogla ići u pravcu osvajanja novih strojeva za dalje unapređenje proizvod-nje mlekarske opreme u zemlji.

Krčedinac Lazar, Beograd

ELEKTRIČNA INSTALACIJA I NJENA ZAŠTITA

U našoj zemlji je izgrađen veliki broj mlekaru za konzumno mleko ili pre-radu mleka u razne mlečne proizvode. Sve te mlekaru su ozbiljni objekti i pri samoj izgradnji potrebna je velika pažnja, a naročito u pogledu postavljanja izolacije podova.

Sem toga, u mlekarama zastupljene su sve vrste instalacija, na primer: za paru, vodu za piće, toplu vodu, ledenu vodu, slanu vodu, amonijalne ili druge za hlađenje, za mleko, električne i dr.

Kod izrade (montaže) ovih instalacija obraća se velika pažnja, a naročito pri izvođenju električnih instalacija, o čemu će se ovde govoriti.

Znamo, da u mlekarstvu važnu ulogu ima para, voda, rashladni uređaj i električna energija. Isto tako znamo da se neprijateljski između sebe ponašaju na primer: para i voda su pravi neprijatelji električnoj instalaciji, a amonijak i mlečna kiselina nagrizzaju metale (mesing, bakar i sl.). Zato će se ovde govoriti o izboru materijala, koji bi zadovoljio sve uslove električne instalacije u mle-karama.

1. U svim radnim prostorijama mlekaru električna instalacija se izvodi sa OG kablom ili NYM kablom i NKB kablom.

2. Sporedne prostorije t. j. sanitarni deo (nužnici, garderobe, kupatila) trpezarije, laboratorije i kancelarije mogu se izvesti sa instalacijom u izolovanim limenim cevima položenim u zidu ili na zidu, a provodnici ATG uvučeni su u ove cevi.

3. Prekidači su za OG kabel II/6, a prekidači za izolovane cevi su u zidu ili na zidu II/6,

4. Kutije utikača su sa trećim kontaktom za uzemljenje II/6 i II/10.

5. Svetleća tela (armature) su za G kabel, odnosno za instalaciju sa izolovanim cevima mogu biti sve vrste ili prema propisima, JUS-a.

6. Razvodne bakelitne kutije — dvostrane, trostrane i četverostrane za OG kabel.

7. Razvodne izolovane kutije od 55 pa na više za instalaciju sa izolovanim cevima.

8. Zaštitne motorne sklopke podešene za priključak OG kabel.

9. Završne glave za OG kabel.

Ovde je opisan materijal u grubim crtama, ali ugrađivanje ovog materijala opisaćemo opširnije. Od pravilnog izvođenja električne instalacije zavisi njena sigurnost i dužina života — odnosno njena zaštita.

Izvođenje električne instalacije i njena zaštita:

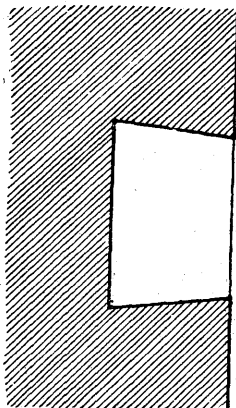
Kada se govori o zaštiti električne instalacije ne treba misliti samo na zaštitne sklopke, automatske, topljive osigurače itd. Zaštita instalacija zavisi u mnogome od samog pravilnog postavljanja i vrste materijala. Pošto se govorilo o izboru materijala, sada ćemo se zadržati na izvođenju samih instalacija.

Prilikom izvođenja električne instalacije sa OG kablom ili drugim materijalom, mora se voditi računa o pravilnom, odnosno propisnom postavljanju materijala, pribora i delova.

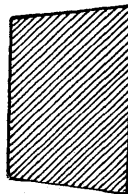
Polaganje OG kabela:

1. Žljebljenje rupa za drvene paknice vidimo iz slike broj 1.

2. izrezati drvene paknice vidimo iz slike br. 2.



Sl. 1



Sl. 2

3. kupe za drvene paknice se pokvase i još dok su mokre pristupi se cementiranju drvenih paknica, a ne gipsanju, pošto voda, para i vlaga rastvara gips.

4. kada se stegne cement, pristupi se nameštanju obujmica, razvodnih bar-kelitskih kutija, utikača i prekidača a zatim se polaže OG kabel. Ovde se mora malo opširnije govoriti, pošto je vrlo važno, kako će se postupiti sa kablom pri polaganju.

OG kabel se odvija sa kotura isto kao i NKB kabel (podzemni). Ne sme se uvijati niti prelamati, a naročito se ne sme saviti pod ostrim uglom, da se ne bi otvorila (prsna) olovna košuljica koja štiti kabel od vlage i spoljnog uticaja.

Pre nego se kabel stavi u razvodnu kutiju, mora se otvoriti t. j. skinuti izolacija i to ovim redom:

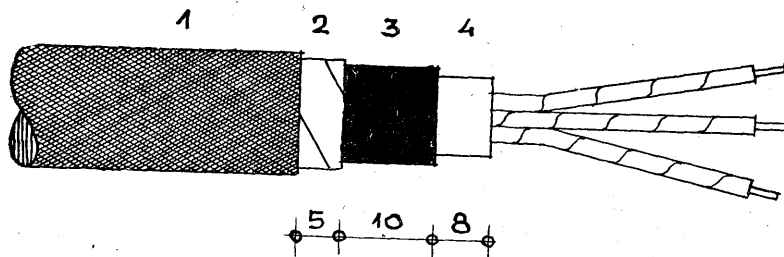
1. Obreže se opleta od impregnirane jute na potrebnoj dužini, skine se sa kabla (sl. 3. — br. 1).

2. Obreže se papirna traka koja se nalazi između olovne košuljice i oplete od jute. Ovo se obrezivanje vrši na 5 milimetara od odrezane oplete (sl. 3 — br. 2).

3. Pažljivo se zaseče olovna košuljica u naokolo, a tada se za kraj kabla pokrene levo ili desno jedanput ili dvaput, dok ne prsne mesto gde je razrezana olovna košuljica, koja se potom skine. Ovo zasecanje se vrši na 10 mm udaljenosti od papirne trake (sl. 3 — br. 3).

4. Sada se skine izolacija od gume koja se nalazi između olovne košuljice i provodnika. Ovo skidanje izolacije vrši se na 5—8 mm udaljenosti od olovne košuljice i štiti provodnike da se ne bi oštetili na olovnoj košuljici (sl. 3 — br. 4).

Slika 3 prikazuje nam skidanje izolacije kabla:



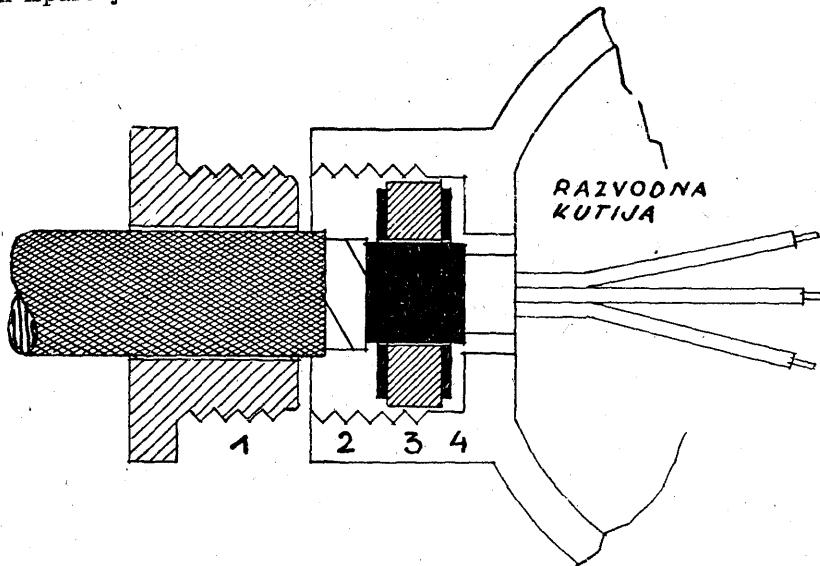
Sl. 3

Kada je sve ovo gotovo, tada se navuče preko kabla zaptivna matica (sl. 4 — br. 1) a preko olovne košuljice metalan prsten (sl. 4 — br. 2) gumeni prsten (sl. 4 — br. 3) i na kraju još jedan metalni prsten (sl. 4 — br. 4).

Pripreme kabla za instaliranje prikazuje nam sl. 4.

Tada se kabel sa nameštenim delovima stavi u otvor razvodne kutije i sa zaptivnom maticom se kabel pričvrsti t. j. upresuje se gumeni prsten koji je popunio prostor između kabla i razvodne kutije i time sprečava delovanje

spoljnjeg uticaja. Iz izloženog se vidi, da treba voditi računa o tome, da na kabel ni u kom slučaju ne sme delovati spoljni vazduh ili dr. koji može biti zasićen raznim isparenjima i oštetiti kabel.



SL. 4

Sve ovo što je rečeno za razvodnu kutiju, odnosi se i na svetleća tela (armatura) zaštitne sklopke i t. d.

Ako se OG kabel polaže u podu ili zemlju on mora da prolazi kroz pocinkovanu cev prečnika jedanput većeg od prečnika kabela spolja. Cev u koju se stavlja kabel ne sme imati više od dva savijena luka pod 90 stepeni, a poluprečnik radiusa treba da je 5—6 puta veći od prečnika promera pocinkovane cevi.

Zaštita elektromotora:

Zaštita elektromotora i celokupne električne instalacije vrši se na nekoliko načina, kao što su topljivi osigurači, automatski osigurači zv. »ELFA«, termičko osiguranje i t. d.

Ovde će se govoriti samo o onoj vrsti osiguranja koja se kod nas najviše koristi.

Topljivi osigurači su grubo osiguranje, no ipak se oni najviše upotrebljavaju, a mogu se zameniti sa automatima t. j. tehničkim osiguranjem. No ima mesta gde oni moraju doći prema propisima VDE ili JUS-a, kao na primer kod osiguranja glavnih vodova, priključka na mrežu i sl.

Izbor osigurača prilagođava se preseku provodnika, broju žila i jačini struje što se vidi iz sledeće tabele:

Tablica za izbor osigurača:

provodnik u mm ²	najveća dozvoljena struja osigurača		
	za jednu žilu	za dve žile	za tri žile
1	6	10	15
1,5	10	15	20
2,5	15	20	25
4	20	25	5
6	25	35	50
10	35	50	60
16	50	60	80
25	60	80	100
35	80	100	125
50	100	125	160
70	—	160	200
95	—	200	225
120	—	225	260
150	—	260	300
185	—	300	350
240	—	350	430
300	—	430	500
400	—	—	600
500	—	—	700

Zaštitne sklopke:

Ovih sklopki ima više vrsta ali su najčešće sledeće:

1. **Zaštitna sklopka** sa termičkim osiguranjem služi kao zaštita elektromotora ili kojeg drugog potrošača pri opterećivanju ili kvaru.

2. **Zaštitna sklopka** sa termičkim osiguranjem i elektromagnetom služi kao i sklopka pod 1., samo što ova sklopka ima uređaj za trenutno iskopčavanje pri kratkom spoju.

3. **Zaštitna sklopka daljinska** raspolaže sa uređajem kao sklopka pod 2. sa razlikom što se ova sklopka može ukopčavati pomoću dugmeta za daljinsko iskopčavanje sa raznih udaljenosti.

4. **Zaštitna automatska sklopka** zvezda — trokut, koja je snabdevena istim uređajem kao daljinska sklopka, samo što je njeno ukopčavanje iz dva stupnja. Prvo ukopčavanje je u zvezdu za lagani polazak motora, a drugi je trokut za rad motora u punom poletu.

Sve su ove zaštitne sklopke na koje deluju sve promene koje se u radu motora dešavaju, bilo pri preopterećenju, kvaru ili promeni napona.

Ovim sklopkama se postižu velike uštede, pošto sprečavaju pregorenje elektromotora i ostalog uređaja, a isto tako štite i električnu instalaciju.

U mlekarskoj industriji su ove sklopke neophodno potrebne toliko pre, što uticaj vode, pare i sl. štetno deluje na električne uređaje, potrošače i instalaciju.