

ПРОЕКТ « ИНВЕСТИЦИЯ В СЕБЕ СИ »

ПРОВОДНИЦИ И КАБЕЛИ ИЗПОЛЗВАНИ В ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ ИНСТАЛАЦИИ

Учебно помагало

Електромонтажна практика XI а клас 2021 год.
ТПГ „М.Кюри „ Перник

Проводниците са специално произведени електроинсталационни изделия за провеждане на електрическия ток, за съединителни силови и информационни вериги.

Общото название на тези монтажни елементи е електрически проводници, но на практика за тях се използва само популярното наименование проводници.

Проводниците са основният елемент при изграждането на преносни и разпределителни линии за високо и ниско напрежение, електрически инсталации, както и за свързване на активни и пасивни електрически и електронни елементи в апаратура от всякакъв характер или при изграждането на двигатели и изпълнителни механизми, използващи електрическа енергия.

Първото и основно качество на проводниците е да имат голяма електрическа проводимост и използването им да не внася загуби на енергия в електрическите уредби, апаратура и електротехническа изделия

Фабрично произведеният проводник е изолирано или неизолирано тоководящо едножично или многожично жило (въже), или шина от метал или сплави с добра електрическа проводимост, високи механични характеристики и устойчивост на химически въздействия.

Проводници се наричат също и частите от електрическата мрежа реализирани като съединителни шини в трансформаторни и разпределителни станции или промишлени инсталации, обезпечаващи електрическа енергия с голяма мощност

Класификация на проводници

```
graph TD; A[Класификация на проводници] --> B[Голи проводници - проводници без изолация. Допирът до тях е опасен за всяко живо същество.]; A --> C[Изолирани проводници — голи проводници, покрити с изолационен материал, гарантиращи безопасността при определено за типа на проводника напрежение.]; C --> D[инсталационни]; C --> E[обмотъчни]; C --> F[монтажни];
```

Голи проводници - проводници без изолация. Допирът до тях е опасен за всяко живо същество.

Изолирани проводници — голи проводници, покрити с изолационен материал, гарантиращи безопасността при определено за типа на проводника напрежение.

инсталационни

обмотъчни

монтажни

Кабелът (на английски: Electrical cable) е метален електрически проводник, обвит с токоизолиращ материал или снопове от повече изолирани помежду си жила от проводници в обща защитна обвивка. Служат за пренасяне и разпределение на електрическа енергия в електрическите мрежи.

Предназначени са за трайно полагане в стабилни закрити инсталации, поради което жилата им са със значително по-голямо сечение.

Този начин на монтаж изисква специална конструкция на тоководещите жила и типа и качество на изолацията, която да позволява при такива тежки условия на експлоатация добро охлаждане на кабела.

Кабелите се произвеждат с изисквания към конкретно предназначение удовлетворяващи безопасното ползване при определени условия за монтаж и експлоатация.

Това налага за някои видове кабели да има допълнителни изисквания, особено за тези които се полагат под земята, в шахти, тунели, канали или се използват на места при други агресивни условия, които включват:

- да имат непрекъсната по дължината на кабела оловна, алуминиева, каучукова или пластмасова обвивка (наричана мантел), която да го затваря херметически;
- да имат допълнителна защитна покривка върху мантела от стоманена лента, която да предпазва от външни механични или химически въздействия.

Класификация по предназначение

Силови кабели

- Това са инсталационни кабели които служат за пренасяне и разпределение на електрическа енергия ниско, средно и високо напрежение. Използват се в електрически уредби, и инсталации, свързани с контролно - измервателни уреди, както и командни уреди и апарати.

Съобщителни кабели

- Служат за осъществяване на градска и междуселищна връзка.

Морски кабели

- Служат за монтаж в речни или морски съдове за пренос и разпределение на електрическа енергия

Руднични кабели

- Служат за пренасяне и разпределение на електрическа енергия при условията на мините и рудниците.

Оптичен кабел

Съвременно техническо решение за пренос на информация на големи разстояния с голям обем данни, ниски загуби и с много нисък риск от корозия

Мостов кабел

симетрична предавателна линия за захранване /връзка с антена

Мостов кабел

специализиран инсталационен двужилен кабел за изграждане на електрически инсталации в жилищни и обществени сгради.

Нагревателни кабели

служат за нагряване на повърхност или околното пространство, до която са поставени. Проводникът е изпълнен като нагревателен елемент със специална изолация и външна защитна покривка от PVC пластификат с висока термична устойчивост и механична здравина.

Кабели с медни
или алуминиеви
жила

Оптичният кабел.

Неметален кабел, съставен от едно или няколко оптични влакна, всяко от тях обвито в пластмасов кожух в определен цвят, с който се означава конкретния вид на влакното.

**По
конструкция**

Кабели с
импрегнирана
хартиена изолация в
оловна или
алуминиева обвивка

Кабели с пластмасова
изолация в оловна
или пластмасова
обвивка. -
Коаксиален кабел

Кабели с каучукова
изолация в оловна,
каучукова или
пластмасова обвивка

Буквено-цифрова маркировка на кабели

А Н Р Б Г - 3 х 16 + 1 х 10

Материал на жилото

А – алуминий
- - мед

Сечение на нулевия проводник в мм^2

Материал на изолацията

- - хартия
Н – негоряща гума
П- полиетилен
В- поливинилхлорид
Р- гума

Количество на нулевите жила

Сечене на работните жила в мм^2

Количество на работните жила

Защитна обвивка

А- алуминий
С – олово
П- полиетилен (маркуч)
В- поливинилхлорид
Р- гума

Външна обвивка

Г- отсъства
Шп – шланг(тръба) полиетилен
Шв – шланг (тръба) поливинилхлорид
Н – негорим състав
- - кабелна прежда

Защитно покритие – броня

Б- стоманена лента(поцинкована или не)
П- стоманена плоска тел поцинкована
К- стоманена кръгла тел поцинкована

Видове кабели и проводници

Мостов кабел ПВВ-МБ1 - Кабел изграден от медни кръгли, плътни жила с ПВХ изолация и външна ПВХ обвивка. Жилата в кабела с паралелно разположени. Произвеждат двужилни, трижилни и четирижилни мостови кабели. Подходящ за монтаж под мазилка, кабела е с голямо приложение в жилищното строителство.



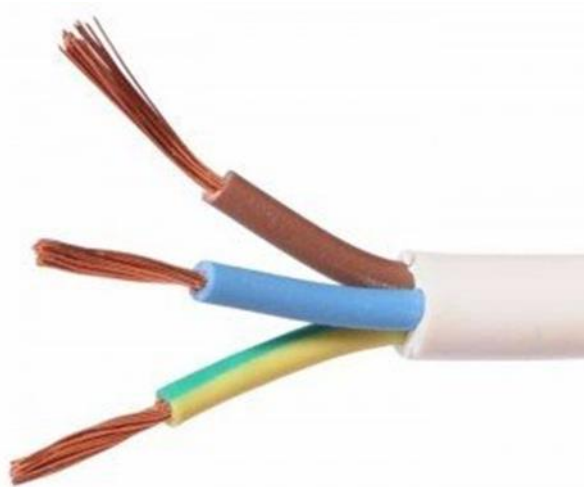
СВТ кабел - Силов кабел с медни, плътни жила за кабели със сечения от 1,00 мм² до 16,00 мм² и с медни многожилни жила за кабели със сечения от 16,00 мм² до 95,00 мм². Изолацията на жилата и обвивката на кабела са изпълнени от PVC пластификат. Използва се при изграждане на електрически мрежи и инсталации за неподвижно полагане на открито или в помещения, в канали, тунели, шахти и изкопи. Кабелът е устойчив на слънчева радиация и атмосферни влияния.



ЗАХРАНВАЩИ КАБЕЛИ

ШВПС кабел - Кабел изграден от медни многожични жила, с изолация от PVC и външна обвивка от PVC пластификат. Произвеждат се 2, 3 и 4 жилни ШВПС кабели. Използват се за удължители и за свързване на битови уреди към електрическата мрежа. Това са кабели, с които се захранват промишлени или битови електрически уреди и машини и преместваеми ел. съоръжения.

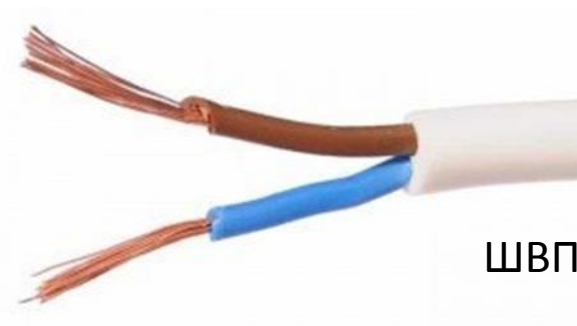
- Кабели тип ШВПС – гъвкав кабел с поотделно изолирани медни жила и обща обвивка (H05VV-F);



- Кабели тип ШВПЛ – гъвкав кабел с неголямо сечение, имаме ШВПЛ-А и ШВПЛ-Б, при втория имаме обща обвивка на изолираните медни жила;



ШВПЛ-А



ШВПЛ-Б

- Кабели тип ШКГД – едножилен многожичен кабел с каучукова изолация, използван в електродъговото заваряване;



ШКГД

- Кабели тип ШКПЛ-Б – многожилен гъвкав кабел с каучукова изолация за захранване на електрически машини при големи механични натоварвания и възможност до допиране на кабела до нагорещени повърхности;



- Кабели захранващи соларни системи – кабел, издържащ високи прегрявания, UV радиация и различни атмосферни влияния. Специалната му изолация от полимер с кръстосана структура, произведена по нова технология с електронно лъчение, осигурява на кабела живот от над 25г. при интензивно UV лъчение.

