

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті

Ө.Бүркітбаев атындағы өнеркәсіптік инженерия институты

Стандарттау, сертификаттау және машина жасау технологиясы кафедрасы

# Электротехникалық сынау зертханасы жағдайында өнімнің сапасын талдау

**Орындаған**  
**4 курс студенті:**

**Нүркеев Ұ**

**Ғылыми жетекші**  
**т.ғ.к.,доцент:**

**Бектібай Б.Ж.**

# ● Қойылған мәселелер:

- *Өнімді КО СЭҚ ТН код бойынша талдау;*
- *Кәсіпорын қызметін талдау;*
- *Техникалық регламент бойынша өнімнің сапа көрсеткіштерін талдау ;*
- *Өнім сапасын талдау ;*
- *Өнімді сынау ;*
- *Өнімді сертификаттау .*

# Кабель түрлері

Кабель

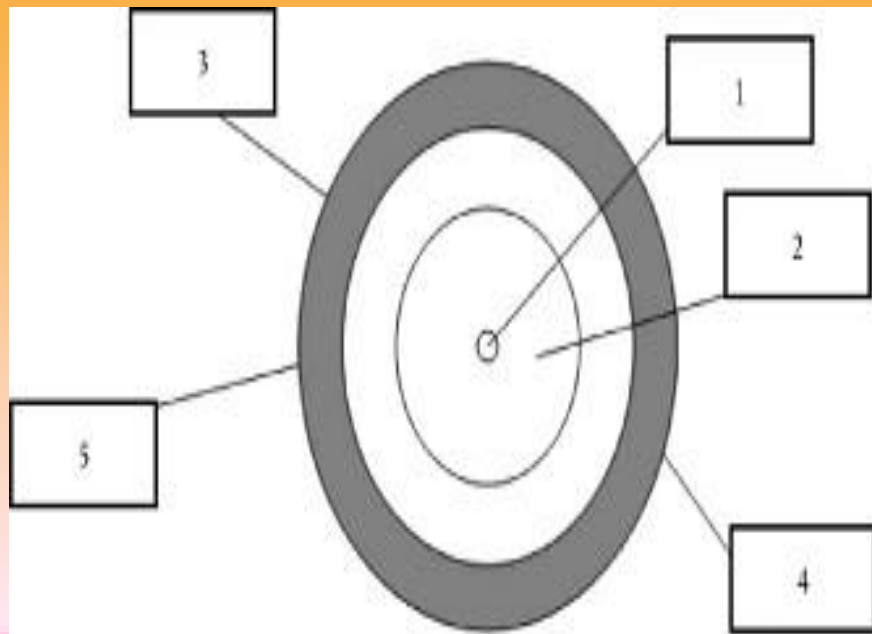
коаксиалды

экрандалған

экрандалмаған

*оптикалық  
талшықты*

# ●Өнім классификациясы КО СЭҚ ТН код бойынша



8544 70 000 0

Осы тауарлық  
позиция  
талшықты-  
оптикалық  
кабелдерді де  
қосады.

1-сурет. Талшықты-оптикалық кабель

1. оптикалық тал жіптің өзегі;
2. оптикалық тал жіптің қабығы;
3. Жұмсақ акрилаттан ішкі қабығы;
4. Бояу коды;
5. Қатты акрилаттан сыртқы қабығы.

# ● Жалпы мәліметтер

«Прикаспийский Центр Сертификации» ЖШС нарықта стандартизация, метрология, тауар тегінің сараптамасын және өнім сәйкестігінің растауы, қызмет және менеджмент жүйелері облыстарындағы қызмет көрсетуі бойынша динамикалық дамитын серіктестіктердің бірі.

## Сынақ зертханасын талдау

Қызметтің түрлері:

- сертификациялық сынақтарды өткізу;
- өндіріске қойылу алдында өнімнің сыналуы;
- өнімнің және объектердің қабылдау-өткізу сынақтары;
- бұйымдардың жаңа үлгілерін жасау кезіндегі сынаулары;
- периодты сынаулар.

# "ПСЦ" ЖШС ұйымдастырушылық құрылымы



# • **Техникалық регламент бойынша сапа көрсеткіштерін талдау**

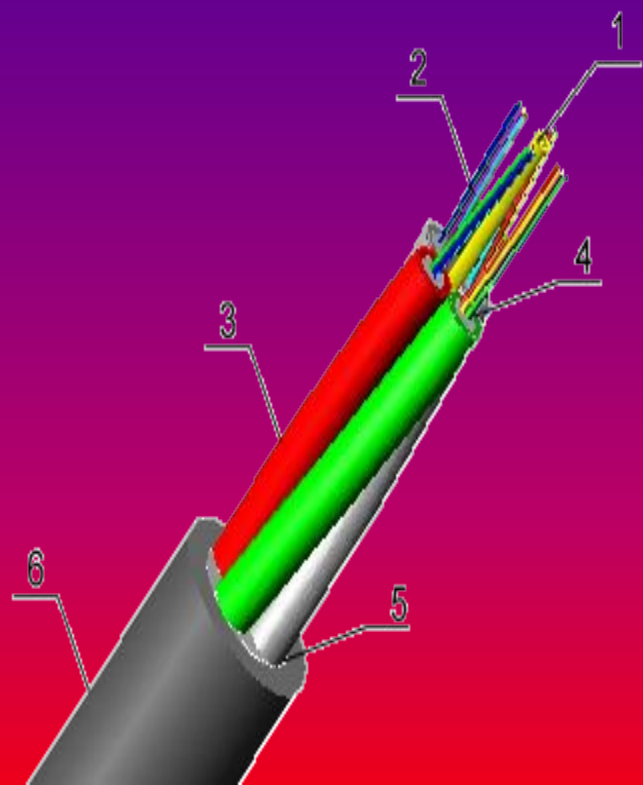
- **Кабельдік бұйым құрылымдары материалдарына қойылатын талаптар**
- **Электрлік қауіпсіздікті қамтамасыз ететін құрылымдық параметрлерге қойылатын талаптар**
- **Кабельдік бұйымдардың электрлік параметрлеріне қойылатын талаптар**
- **Электрлік қауіпсіздікті қамтамасыз ететін механикалық әсерлер кезіндегі орнықтылыққа қойылатын талаптар**

- **Электрлік қауіпсіздікті қамтамасыз ететін термиялық ескіруге дейінгі және одан кейінгі оқшаулау мен қабықша қасиеттеріне қойылатын талаптар**
- **Кабельдік бұйымдардың өрт қауіпсіздігіне қойылатын талаптар**
- **Атомдық энергияны қолдану нысандарында пайдалануға арналған кабельдік бұйымдардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар**
- **Жарылыс қаупі бар аймақтарда қолданылатын кабельдік бұйымдарға қойылатын қауіпсіздік талаптары**
- **Санитарлық-эпидемиологиялық талаптар**



# ●Өнім сапасын талдау

## Оптикалық - талшықты кабель



1. Өстік элемент:
  - полимерлі жабындағы (стренга, сым) болат арқан;
  - полимерлі жабындағы шыны пластиктен жасалған шыбықша
2. Оптикалық тал жіптер
3. Оптикалық модульдар
4. Ішкі модульды гидрофобты толтырғыш
5. Өзектің гидроқшаулағышы
6. Қорғайтын қабық
  - полиэтилен немесе полимер

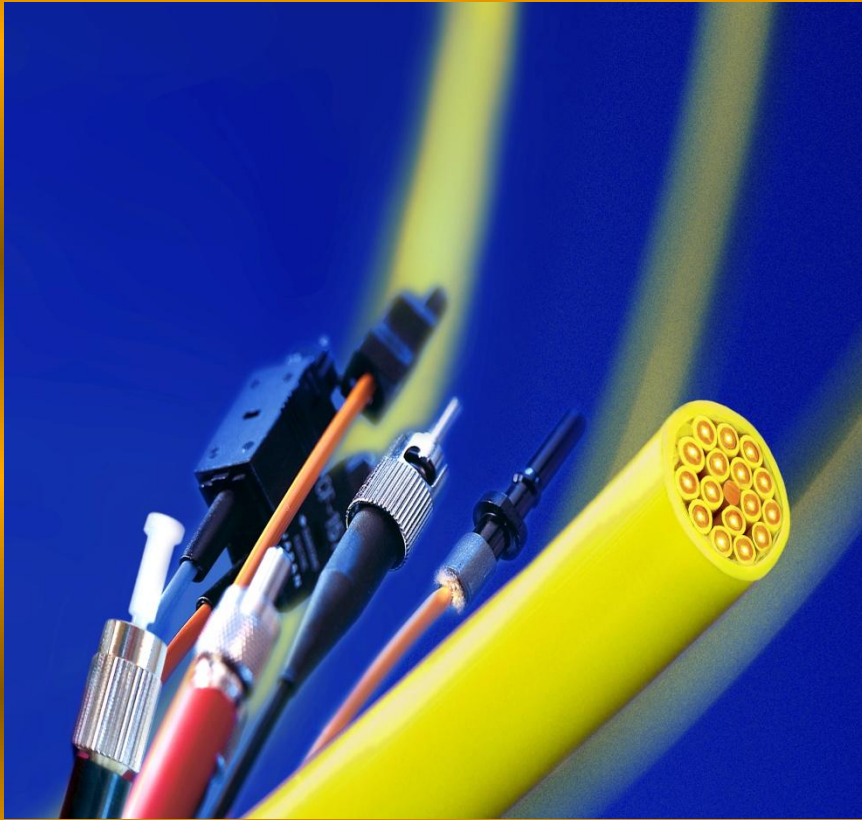
2-сурет. Кабель құрылысы

# ● Қауіпсіздік сапа талаптарын талдау

ОК қорғаныш шлангі өзара байланыстырылған металл элементтері мен су (жер) арасына берілген кернеуге шыдамды болуы тиіс. Кернеудің мәнін ГОСТ 23286 сәйкес тағайындайды және ТШ-да нақты маркалы кабельдерге сілтеме жасалынады.

## ● Құрылымдық сапа талаптарын талдау

ОК мынадай құрылымдық элементтерден тұрады: ОТ, ленталық оптикалық элементтер, оптикалық модульдер, оның ішінде қосымша күш элементтері мен толықтырғыштар, кордельдер, оқшауланған ток өткізетін иіндер, күш элементтері, профильденген жүрекше, бекітуші элементтер, аралық және сыртқы қабықшалар, қорғаныш жабыны, қорғаныш шлангтері мен жабындары, гидрофобты толықтырғыштар және т.б. Құрылымдық элементтердің нақты жиынтығы ОК маркасымен немесе тапсырыс берушінің талаптарымен анықталады.



**3-сурет. Оптикалық-талшықты кабельдер**

- **Сыртқы әсер факторларына орнықтылыққа қойылатын сапа талаптарын талдау**

- ОК орауға да берік болуы керек. Орауларға қойылатын талаптар ТШ-да нақты маркалы кабельдерді тағайындайды.
- ОК зең саңырауқұлақтарының әсеріне орнықтылығына қойылатын талаптар ТШ-да нақты маркалы кабельдерді тағайындайды.
- Жұмысшы ерітінділердің, зиянды, арнайы және сынаушы орталардың әсеріне орнықтылыққа қойылатын талаптар ТШ-да ОК қолданылу аясына сәйкес нақты маркалы кабельдерді тағайындайды.

# Климаттық факторлардың әсеріне ОК-дің орнықтылығын сипаттайтын параметрлердің мәндері

Параметр, өлшем бірлігі	Қолданылу облыстарындағы ОК үшін параметр мәндері									
	З	В	Г	Н	С	М	Ш	Д	Б	П
1. Ортаның жұмыс температурасы, °С: - жоғарланған	50; 55; 60; 70	60; 65; 70	50; 55; 60	50; 60 65; 70	50; 55	50; 55; 60; 65	55; 60; 70; 85	50; 60; 70; 125; 250		50; 55; 60; 70
3.35°C дейін температура кезінде гі ауаның қатысты ылғалдылығы,%	95-100									
4. Жауын, тұзды тұман, күн шығару	±		-	+				-	+	
5. Теңіз суы	+	-	±					-	+	-

- **Сенімділікке қойылатын сапа талаптарын талдау**

Нақты маркалы кабельдердің ТШ-да қызмет ету мерзімін қалыпты климат жағдайлары үшін тағайындайды. Қызмет ету мерзімінің мәндерін мына қатардан таңдайды: ОК құрылысы мен оның қолданылу аясына сәйкес 2, 5, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 30, 35 және 45 жыл.

## 1-кесте .Кабельдік өнімдер

Өнімдер атауы	Код КП ВЭД	Код ТН ВЭД ЕВРАЗЭС	Сәйкестіктің растауы бойынша жүргізілетін нормативтік құжаттардың, нормативтік құқықтық акттердің мағынасы.	Өнімнің анықталатын (көрсеткіштер ) Мінездемелері (зерттеу нысаналары)	(көрсеткіштер ) Мінездемелердің анықталуы үшін нормативтік құжаттардың сынау әдістеріне мағынасы
1	2	3	4	5	6
Кабельді өнімдер					
Оптикалық кабельдер	31.30.15	8544 70 000 0	ГОСТ Р 52266-2004 ГОСТ 12.2.007.14-75	Конструкция.  Кернеумен сынау.  Изоляциялардың электр кедергісі.  Механикалық әсер.  Маркировка.	ГОСТ 12177-79  ГОСТ 2990-78  ГОСТ 3345-76  ГОСТ 12182.8-80 ГОСТ 20.57.406-81  ГОСТ 18690-82

# ●Өнімді сынау

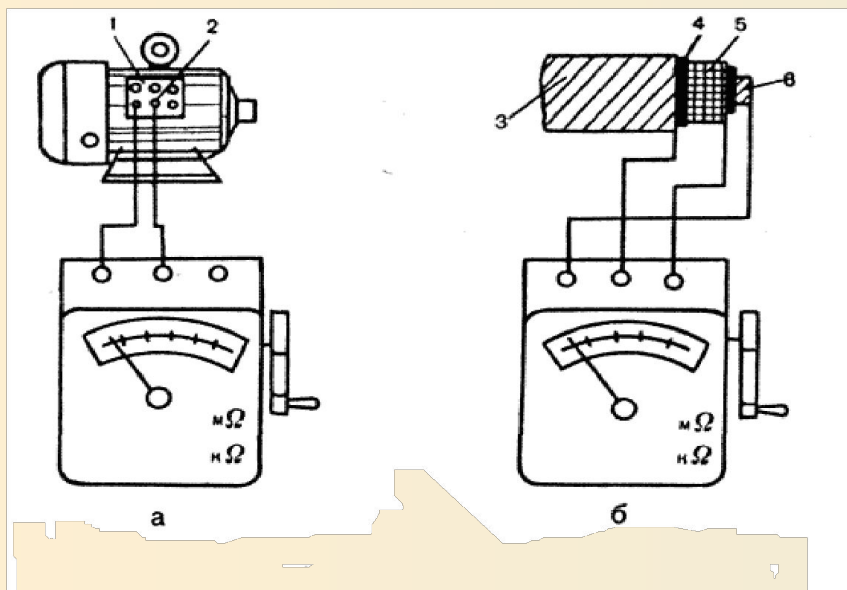
**Сынау** (МСТ 16504-81) – сынау объектісінің қасиеттерінің сандық және сапалық сипаттамаларын экспериментальды анықтау.

**Қабылдап өткізу сынаулары** – әрбір өнімнің тапсырыс берушіге жеткізу мүмкіндігін анықтау үшін жүргізілетін сынаулары.



# Оптикалық кабельді оқшаулағыштың электрлік кедергісіне сынау әдісі

## *Сынау жабдығы*



а-электроқозғалтқыш;  
б-кабель; 1-клемма  
қалқаншасы; 2-катушка  
шығысы; 3-металдық  
қабық; 4-оқшаулағыш;  
5-экран; 6-ток өткізетін  
өзек.

10-сурет. Оқшаулағыштың кедергісіне  
өлшеу схемасы

# ●Сынау жүргізу

- Қажетті жағдайларда өлшеу алдында сыналатын бұйымның ұштары ажыратылған болуы тиіс.
- Өлшеулерді қоршаған ортаның температурасы  $(20 \pm 15)$  °С және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 80%-дан аспайтын жағдайда жүргізу керек.
- Қоршаған ортаның температурасын сыналатын бұйымнан 1 м-ден аспайтын қашықтықта  $\pm 0,5$  °С-тан аспайтын қателікте жүргізіледі.

## • Нәтижені өңдеу

Егер өлшеу 20 °С температурадан ерекше температурада жүргізілген болса, онда оқшаулаудың электр кедергісінің өлшенген мәнін 20 °С температураға қайта мына өрнек бойынша есептейді:

$$R_{20} = KR_t$$

Мұндағы  $R_{20}$  - 20 °С температурадағы оқшаулаудың электр кедергісі, МОм;

$R_t$  - өлшеу температурасындағы оқшаулаудың электр кедергісі, МОм;

$K$  – оқшаулаудың электр кедергісін 20 °С температураға бейімдеуге арналған коэффициент

## 2-кесте. Изоляцияның электр кедергісінің 20 °С температураға келтіруі К коэффициенті

Температура , °С	Изоляция материалы		
	Сіңірілген қағаз	Поливинилхлорид пластик және полиэтилен	Резеңке
5	0,58	0,10	0,50
6	0,60	0,12	0,53
7	0,64	0,15	0,55
8	0,67	0,17	0,58
9	0,69	0,19	0,61
10	0,72	0,22	0,64
11	0,74	0,26	0,68
12	0,76	0,30	0,70
13	0,79	0,35	0,73
14	0,82	0,42	0,76
15	0,85	0,48	0,80
16	0,87	0,56	0,84
17	0,90	0,64	0,88
18	0,93	0,75	0,91
19	0,97	0,87	0,96
20	1,00	1,00	1,00
21	1,03	1,17	1,05

# Өнімді сертификаттау

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Орган по подтверждению соответствия продукции

КЗ 7500048  
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ  
зарегистрирован в Государственном реестре

КСС № 0114264  
№ КЗ.7500048.01.01.00639  
Действителен до 1 августа 2011 г.  
при соблюдении условий хранения

1. Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом идентифицированная продукция Кабели оптические марки ОКЛК (ОКЛК-Н) для взаимосвязанных сетей связи  
наименование, тип, марка продукции код ИТ ВЭД 3 1 3 0 1 5  
код ТН ВЭД 8 5 4 4 7 0 0 0 0 0  
серийное производство по ТУ 3587-003-43925010-98 код ТН ВЭД  
тип производства, размер партии  
изготовленная Россия, ЗАО "Самарская оптическая кабельная компания"  
страна, наименование предприятия, фирмы

соответствует требованиям безопасности (качества), установленным в нормативных документах согласно Приложению к настоящему сертификату  
нормативные документы и их пункты

2. Заявитель (продавец, изготовитель) ЗАО "Самарская оптическая кабельная компания"  
адрес: Россия, 443022, г. Самара, ул. Кабельная, 9

3. Сертификат выдан на основании протокола испытаний № 27.073-08 от 09.06.2008 г., проведенных ИЦ ТОО "ТЕЛСЕТ", аттестат аккредитации КЗ.710000.06.09.00232 и сертификата соответствия СМК № КЗ.7500216.07.03.01544 от 16.07.2008 г.

4. Дополнительная информация Инспекционную проверку осуществляет орган по подтверждению соответствия продукции ТОО "ТЕЛСЕТ" 1 раз в год. Настоящий сертификат соответствия без Приложения не действителен.

М.П. Подпись руководителя органа по сертификации или уполномоченного им лица Л.Е. Землянский  
Подпись эксперта-аудитора Е.С. Куликова

ВНИМАНИЮ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ (ПРОДАВЦОВ) И КОНТРОЛИРУЮЩИХ ОРГАНОВ!  
Копии сертификата выполняются только на бланках установленного образца

"Электр жабдықтың сертификаттау ережелері" және "Кабелдік өнім сертификациясының ретімен" сәйкес, кабелдік өнімнің міндетті сертификаттауы 3а немесе 5 сериялы шығарылатын өнім схемасы және өнімнің партиясы үшін 7- схема бойынша жүргізіледі.

# Кабелдік өнімнің сертификациясын жүргізу реті:

- 1) сертификаттауға өтінім беру және оны қарау;
- 2) өтінім бойынша шешім қабылдау, оның ішінде схеманы таңдау;
- 3) сертификаттау бойынша жұмыстарды жүргізуге арналған шарт жасасу;
- 4) үлгілерді іріктеу, сәйкестендіру және оларды сынау;
- 5) өндіруді бағалау (егер бұл сертификаттау схемасында көзделсе);
- 6) алынған нәтижелерді талдау мен Сертификат беру туралы (беруден бас тарту туралы) шешім қабылдау;
- 7) Сертификатты мемлекеттік техникалық реттеу жүйесінің тізілімінде тіркеу;
- 8) Сертификат беру;
- 9) сертификатталған объектіні инспекциялық бақылауды жүзеге асыру (егер бұл сертификаттау схемасында көзделсе);
- 10) сертификаттау нәтижелері туралы ақпарат ұсыну



# Қорытынды

Дипломдық жұмыста электротехникалық жабдықтарының бірі – кабель өнімі қарастырылды

Кабель үлгілерін сынау орталығында сынаулардан өткізу процедуралары, қолданылатын сынау жабдықтары, анықталатын қасиеттер, негізге алушы нормативтік құжат талаптары, сынау нәтижелері талданды.

***НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА  
РАХМЕТ!***