

УДК 377  
ББК 74.56  
Қ.96

#### РЕЦЕНЗЕНТТЕР:

Алибаев Б.Т. – «Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің» «Көлік және инженерлік қорғау» жоғары мектебінің аға оқытушысы, магистр

Герасимова С.Н. – «Батыс Қазақстан индустриалды колледжінің» жоғары дәрежелі өндірістік оқу шебері

Қыдырбаева М.С.

1307000 – Электр байланысы мен желімен хабарлау желілік құрылыстарын пайдалану мамандығының «Стандарттау, сертификаттау және метрология негіздері» модулі: Оқу әдістемелік құрал / М.С. Қыдырбаева. – Орал: Батыс Қазақстан индустриалды колледжі, 2020. – 79б.

#### ISBN

Оқу-әдістемелік кешен студенттерге стандарттау негіздері, конструкторлық құжаттаманың бірыңғай жүйесіне сәйкес жобалық-конструкторлық құжаттаманы орындау және ресімдеудің негізгі ережелері, бірыңғай жүйесі бар талаптарға сәйкес сызбаларды ресімдеу конструкторлық құжаттама, мәтіндік құжаттаманы ресімдеу, өлшем тізбектерінің дәлдігі, сертификаттау негіздері, сертификаттау терминдері мен анықтамалары, сертификаттау туралы «ҚР Заңы», техникалық реттеу негіздері, сапа менеджменті жүйесін әзірлеу және енгізу, метрология және метрологиялық қамтамасыз ету негіздері туралы үйретеді.

УДК 377  
ББК 74.56

Батыс Қазақстан индустриалды колледжінің Оқу-әдістемелік кеңесі шешімімен 27 12 2019 ж бекітілді және басылымға ұсынылды, хаттама № 3

ISBN 978-601-7622-23-7



© Қыдырбаева М.С., 2020

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Батыс Қазақстан индустриалды колледж»  
МКҚК**

**Қыдырбаева Мөлдір Силыхановна**

**Стандарттау, сертификаттау және метрология негіздері  
(ОҚУ – ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕН)**

**Орал , 2020 ж.**

## МАЗМҰНЫ

### 1. Негізгі бөлім

#### Кіріспе

1 дәріс. Кіріспе. Метрология, стандарттау және сертификаттаудың негізгі ұғымдары мен анықтамалары.

#### 1 бөлім. Стандарттау

2 дәріс. Стандарттау негіздері

3 дәріс. Конструкторлық құжаттаманың бірыңғай жүйесіне сәйкес жобалық-конструкторлық құжаттаманы орындау және ресімдеудің негізгі ережелері

4 дәріс. Техникалық бөлшектердің сызбасын анықтау және орындау ауқымы

5 дәріс. Бірыңғай жүйесі бар талаптарға сәйкес сызбаларды ресімдеу конструкторлық құжаттама

6 дәріс. Мәтінлік құжаттаманы ресімдеу.

7 дәріс. Техникалық жоба

8 дәріс. Өлшемдердің дәлдігі мен қателігі туралы түсінік

9 дәріс. Бөлшектер мен қосылыстардың тегіс элементтерін шектеу және отырғызу жүйесі

10 дәріс. Сызбаларда қонуларды белгілеу

11 дәріс. Шақтамалар мен қондырмалар және қосылыстар жүйелері

12 дәріс. Шпонкалы және шлицті бөлшектер мен қосылыстардың рұқсат ету және отырғызу жүйесі

13 дәріс. Тісті доңғалақтар мен берілістердің дәлдігін нормалау және бақылау

14 дәріс. Өлшем тізбектерінің дәлдігі

#### 2 бөлім. Сертификаттау

15 дәріс. Сертификаттау негіздері

16 дәріс. Сертификаттау терминдері мен анықтамалары

17 дәріс. Сертификаттау туралы "ҚР Заңы»

18 дәріс. Техникалық реттеу негіздері

19 дәріс. Сапа менеджменті жүйесін әзірлеу және енгізу.

#### 3 бөлім. Метрология

20 дәріс. Метрология және метрологиялық қамтамасыз ету негіздері

21 дәріс. Техникалық өлшемдер

22 дәріс. Өлшеу құралдарының жалпыланған құрылымдық схемасы

### 2. Практикум

Зертханалық-практикалық жұмыс 1. Жобалау-конструкторлық құжаттаманы ресімдеу ережесін сақтау

Зертханалық-практикалық жұмыс 2. Өнімнің сапасы және сәйкестік туралы декларация

Зертханалық-практикалық жұмыс 3. Өлшеу құралдары және электрлік және электромеханикалық

Зертханалық-практикалық жұмыс 4. Қазіргі заманғы сапа менеджменті жүйесін есепке ала отырып құжаттаманы ресімдеу.

### 3. Глоссарий

### 4. Диагностикалық тексеру блогы

### 5. Қосымша 1. Бақылау парағы

### 6. Қолданылған әдебиет тізімі

## 1. Теориялық бөлім - 26 сағат

### 1 бөлім . Кіріспе

#### 1 дәріс. Кіріспе. Метрология, стандарттау және сертификаттаудың негізгі ұғымдары мен анықтамалары – 1сағат

«Стандарттау,сертификаттау және метрология негіздері» модулінің міндеті стандарттау саласындағы немесе кез-келген стандарттау емес мамандықтардың болашақ инженерлерін теориялық және практикалық дайындау.

Пәнді оқыған студент нәтижесінде

#### **білуі керек:**

- стандарттау,сертификаттау және метрология негізгі заңдарын;
- стандарттау өзара алмастырушылық және үйлесімділік мәселелерін шешімін білу;
- сапа жүйесінің сертификаты сапа тұрақтылығының сенімділігін білу;
- тұтынушының өнімді (қызметті) білікті таңдауына көмектесе білу;
- сертификаттау тұтынушының өнімді білікті таңдауына көмектесе білу;
- өнімнің (қызметтер, жұмыстар) қоршаған орта, денсаулық және мүлік қауіпсіздігін бақылау білу;
- өнімнің сапа көрсеткіштерін растау, өндірушінің арызымен таныса білу;
- өлшеу нәтижелерінің өлшем бірліктері үйлестіре білу;
- өнім сапасына баға беру, дайындалған өнімнің техникалық құжаттар талаптарына сәйкестігін білуі;
- қондырғылардың шартты графикалық белгіленулері арқылы оқи білуі және электр жабдықтарының негізгі түйіндерін қолданылуын түсіне білу.

#### **істей білу қажет:**

- ❖ стандарттау,сертификаттау және метрология негіздерін оқу, құрастыру;
- ❖ жобалау-конструкторлық құжаттаманы ресімдеу ережесін сақтай білу;
- ❖ техникалық бөлшектерді сызудың арналымын және орындалу масштабын анықтай білу;
- ❖ құрылғылар мен қондырғылардың тиімді және қауіпсіз жұмыс істеу шарттарын;
- ❖ техникалық бөлшектердің сызбасын анықтау және орындау ауқымын білу;
- ❖ Бірыңғай жүйесі бар талаптарға сәйкес сызбаларды ресімдеу конструкторлық құжаттаманы жасай білу;

«Стандарттау,сертификаттау және метрология негіздері» білу электрлі және

электрлі емес мамандықтардың болашақ инженерлері үшін қажет болады. Бұл стандарттау, сертификаттау және метрология негіздерінің міндеті - оқырмандарды стандарттау, сертификаттау және метрология бойынша алған білімді тәжірибеде қолдана білуге үйрету.

### **Жалпы әдістемелік нұсқаулық**

Студент модуль бойынша өзіндік жұмыс тапсырмаларын, графикалық-есеп бақылау жұмыстарын берілген әдебиет сілтемелер, әдістемелік нұсқаулар арқылы өз бетінше жасауды үйрену керек. Модульдің үйренудің күрделілігі студенттің өз бетіндік материалдарымен, жұмыс істеуінің сапасына байланысты.

Модульді үйрену үшін келесідей сипаттама беріледі:

- кезекті бөлімді оқулықтан оқу, бағдарламада берілмеген сұрақтармен жұмыс істеу және келтірілген мысалдардағы тапсырмалардың шығарылуын міндетті түрде тексеру;
- негізгі анықтамалар мен формулаларды жазып және оларды есте сақтауға тырысу. Бұл пәннің негізгі элементтерін есте сақтауға ғана емес, материалдарды қаншалықты меңгергенін және қандай тақырыптарды қайталау керек екенін көрсетеді. Күрделі бөлімдерді көбірек қайталап, өзін - өзі тексеруге арналған сұрақтарға жауап беру керек.

Модульлі оқудың қорытынды кезеңі бақылау немесе өзін - өзі тексеруге арналған сұрақтарға жауап беру болып табылады. Модульлі оқып үйренгенде басқа да әдебиеттерді пайдалануға болады, егер студент көрсетілген тізімдегі әдебиеттерді таба алмаса.

Стандарттау, сертификаттау және метрология өте кең ұғым. Жалпы алғанда, сапа мәселелерін шешудің негізгі дұрыс шарты - бұл өнім сапасын басқару механизмдерін тәжірибелік жұмыстарда қолдана алатын жоғары білікті мамандардың болуы. Барлық салалардың мамандарына стандарттау, сертификаттау, метрология және сапа менеджментінің негіздерін білу керек болып тұр.

Қазіргі таңда стандарттау, метрология және сертификаттау бойынша отандық ережелерді хапықаралық ережелермен үйлестіру мәселелері өте өзекті, себебі бұл Қазақстанның Дүниежүзілік сауда ұйымына кіру жағдайы және осы ұйымда қызметін жүргізу негізгі мәселе болып тұр. Нақтырақ тоқталатын болсақ, осы оқулықта қарастырылған сауалдардың жауаптары өзгеруі мүмкін және жаңартылып тұруы керек. Себебі бұл пәндер қоғам

өмірімен тығыз байланысты, және ҚР жаңа заңдары дайындалады, нормативтік техникалық құжаттар жойылып, жаңалары басылып шығарылады және т. б

Оқулықтың мақсаты - оқырмандардың айтып кеткен салалар бойынша білімдерін, дағдыларын қалыптастыру. Осы білімсіз қазіргі күрделі жағдайларда нарықта орын табу және кәсіптік, функционалдық міндеттерді орындау мүмкін емес. Осы оқулық болашақ мамандарды дайындауда көмек көрсетуге бағытталған. Бұған авторлардың кітапты құрастыру логикасын таңдауы, құрылымы көмек көрсетеді. Бұл оқырманға оқулықтағы негізгі жағдайларды түсінуге, материалды қабылдауды жеңілдетуге көмегін тигізеді. Осы үшін оқулықта әр түрлі шрифтік белгіленулер, көрнекті кестелер, сызбалар және суреттер, өзін-өзі бақылау сұрақтары, тест сұрақтары, баяндама тақырыптары, нақты мәселелер қолданылған. «Стандарттау, сертификаттау және метрология негіздері» оқулығы үш дербес тараудан тұрады. Сонымен олардың әдістемелік бірлігі көрсетілген.

Стандарттау бәсекеге қабілеттілікті қамтамасыз ететін құрал ғана емес, сонымен қатар өнім өндіруші, тапсырыс беруші және сатушы арасындағы қарым-қатынасты басқарудың барлық деңгейіндегі тиімді серіктестік болып табылады. Сертификаттау қызметі келесіге бағытталған: тұтынушының өнімді білікті таңдауына көмектесу; өнімнің сапа көрсеткіштерін растау, өндірушінің арызымен; нарықта ұйымдар мен кәсіпкерлердің қызметтеріне сонымен қатар халықаралық экономикалық, ғылыми-техникалық серіктестікте және халықаралық саудада жағдайлар жасау. Метрологиялық қамтамасыз етудің маңыздылығы халық шаруашылығы үшін өте жоғары, себебі біздің елде әр жыл сайын 20 млрд өлшем жүргізіледі және ол еңбек үрдістерінің негізгі бөлігі.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. «Стандарттау, сертификаттау және метрология» модулінің оқыту мақсаттары мен міндеттері?
2. «Стандарттау, сертификаттау және метрология» модулінің жалпы мағанлары?
3. Қазіргі таңдағы стандарттау, сертификаттау және метрология даму тарихын атау?

## **1 бөлім. Стандарттау.**

### **2дәріс. Стандарттау негіздері – 1 сағат**

Қазіргі заманғы қоғамдық өндірісті дамыту, жалпыға бірдей үнемге қол жеткізу, ғылыми-техникалық прогресті жеделдету, еңбек өнімділігін арттыру,

өнімдердің сапасын жақсарту, өнімдер сапасын басқару мен стандарттауды пайдаланбау мүмкін емес.

Өнімдер мен қоғам мүшелерінің қызмет аясы үшін бірыңғай нормалар, ережелер мен талаптарды белгілей отырып, стандарттау сол арқылы өндіріс талаптары мен оны пайдалану жағдайлары арасындағы байланысты анықтайды.

Стандарттау нәтижелерін экономикаға енгізу, барынша аз шығын жұмсай отырып, қоғамды жоғары сапалы өнімдермен қамтамасыз етуге, өндірістің мамандануын дамытуға, шикізат пен ресурстарды тиімді және үнемді пайдалануға ықпал етеді.

Стандарттау жөніндегі Халықаралық ұйым ұсынған (ИСО) анықтамаға сәйкес:

Стандарттау - бұл белгілі бір салада нақты іс жүзіндегі немесе әлеуметті міндеттерге қатысты жалпыға бірдей және көп рет пайдалану үшін ережелер белгілеу арқылы ретке (тәртіпке) келтірудің оңтайлы дәрежесіне қол жеткізуге бағытталған қызмет.

Өнімдердің, процестер мен қызметтердің олардың функционалдық тағайындалуына сәйкестік дәрежесін арттыру, саудадағы кедергілерді жою және ғылыми-техникалық ынтымақтастыққа көмектесу - стандарттау жөніндегі қызметтің аса маңызды нәтижелері болып саналады.

Нақты өнімдер (шикізаттар, материалдар, отын, толықтыратын бөлшектер, дайын өнімдер); терминдер мен белгілер; физикалық шамалардың бірліктері; өлшеу және бақылау әдістері; құжаттамалар жүйесі; өндіріс технологиясы және ұйымдық - әдістемелік және жалпытехникалық сипаттағы өзге объектілер стандарттау объектілері болып саналады. Осыған орай стандарттау кез келген объектінің белгілі бір аспектілерімен шектелуі мүмкін. Мысалы, аяқ киімнің мөлшері, беріктігі жеке стандартталады.

Тұтыну тауарларын стандарттаудың халықтың тұтынымын қанағаттандырудағы маңызы зор. Ол тауарлардың тұтыну қасиеттері мен сапасының деңгейін, оларды сақтау және тасымалдау, стандарттау жағдайларын бағалау құрамын, көрсеткіштері мен әдістерін қалыпқа келтіре отырып, тұтынушыға дейін тауарларды жоғары сапада жеткізуді қамтамасыз етеді, өндірілетін өнімдердің өзін-өзі ақтамаған түрлерін жоюға және өнімдердің тиімді номенклатурасын белгілеуге, тұтынушыға тауарлардың толық болушылығы мен өзара алмасымдылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Халықаралық стандарттау — оған қатысу бүкіл елдердің тиісті органдары үшін ашық болып саналатын стандарттау.

Аймақтық стандарттау - оған қатысу әлемнің тек бір ғана географиялық немесе экономикалық ауданындағы елдердің тиісті органдары үшін ашық болып саналатын стандарттау.

Ұлттық стандарттау - бір елдің деңгейінде жүргізілетін стандарттау. Ұлттық стандарттаудың негізгі мақсаттары болып мыналар саналады:

ғылыми-техникалық прогресті жеделдету, қоғамдық өндірістің тиімділігін арттыру;

Стандарттар дүниетаным болып саналмайды. Олар техникалық тәжірибенің даму деңгейін және шындықты айнадай, объективті көрсетуі тиіс. Стандарттың мазмұны заңды келісімге және ортақ көзқарасқа қол жеткізуге ұмтылу, өзара-түсіністік жолмен анықталуы қажет.

Техниканың даму деңгейіне бағыттаушылық.

Стандарттардың мазмұны жаратылыстану білім шеңбері мен техникалық жүзеге асыру мүмкіндіктеріне сәйкес келуі тиіс. Жаңа әзірлемелер мен тәжірибе стандарттарды қайта қарау жағдайында енгізілуі қажет.

Экономикалық жағдайларға бағытталушылық.

Стандартты мөлшерлеу, қабылдау тар аядағы мақсат болып саналмайды. Әрбір стандарттың жобасы бүкіл қоғамға әкелетін тиімділік тұрғысынан зерттелуі тиіс. Мүлтіксіз түрде тек қажеттілері ғана мөлшерленуі тиіс.

Ортақ пайдаға бағытталушылық

Стандартты қабылдау мақсаты ортақ пайдаға қол жеткізу болып саналады. Барлығы үшін пайда, жекелеген кәсіпорындардың немесе тұлғалардың мүдделерінен жоғары тұруы тиіс.

Интернационалдык

Стандарттар "аралдық" шешімдерді сипаттамауы тиіс, қайта ол саудадағы техникалық кедергілерді алып тастауға бағытталуы қажет.

ҚР МСЖ мақсаттары мен міндеттері

Экономиканың қазіргі даму кезеңінде онда болып жатқан өзгерістермен және мемлекеттердің сыртқы экономикалық белсенділігінің артуымен байланысты ТМД елдерінде мемлекеттік стандарттау жүйесін құру мен дамытудың өзектілігі арта тусуде.

Стандарттауда заңнамалық және нормативті базасы

Қазақстанның мемлекеттік құрылысының өзгеруі мен нарықтық қатынастар негізінде Республикада болып жатқан экономикалық қайта жаңаруларға сәйкес халықаралық тәжірибені ескере отырып, өнімдердің қауіпсіздігі мен сапа саласында мемлекеттік саясат тұжырымдамасын әзірлеу қажеттігі пайда болды. Бұл бағыттағы жұмыстар толықтай түрде құқықтық негіздерде жүзеге асырылады және "Стандарттау туралы", "Сертификаттау туралы", «Тұтынушылар құқығын қорғау туралы» "Өлшемдердің бірлігі туралы" заңдармен және бірсыпыра өзге заң актілерімен реттеледі. Бұл құжаттар құқықтық, экономикалық және әлеуметтік негіздерді белгілейді Мемлекеттік стандарттау жүйесін одан әрі дамыту халықаралық жүйелерге сәйкес аккредитациялау, сертификаттауды стандарттық жүйелерін үйлестіру қажеттілігімен байланысты туындайды.

1999 жылғы 16 шілдеде "Стандарттау туралы" Заң қабылданды. Аталмыш Заң шаруашылық жүргізуші субъекті мен мемлекеттік басқару органы арасындағы стандарттау; өлшем бірлігі мен қауіпсіздігін, өнімдердің өзара алмасушылығы мен техникалық сыйысушылығын қамтамасыз ету, техникалық кедергілерді жою, сондай-ақ мемлекет пен тұтынушылардың мүдделерін қорғау мақсатында, стандарттау бойынша нормативтік актілерді әзірлеу мен қолдану саласындағы қатынастарды реттейді.



Бірнеше рет пайдаланылатын және ұдайы өндірілетін өнімдер, қызметтер, жұмыстар стандарттау объектілері болып танылады. Стандарттау, метрология және сертификаттау мәселелері жөніндегі мемлекеттік органдар мен стандарттау саласында тиісті құзырлы өзге де мемлекеттік басқару органдары, сондай-ақ стандарттау саласындағы жұмыстарды жүзеге асыратын жеке және заңды тұлғалардың техникалық бөлімдерінің буыны мемлекеттік стандарттау жүйесіне кіреді.

Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар (мемлекеттік, мемлекетаралық стандарттар, техникалық-экономикалық ақпараттардың мемлекеттік жіктегіштері мен халықаралық, аймақтық және ұлттық стандарттар) стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі өкілетті мемлекеттік органның мемлекеттік стандарттау жүйесіндегі реестріне міндетті түрде тіркеу және бекіту керек. Аталған процедуралардан өтпеген құжаттар жарамсыз және қолдануға жатпайды.

Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарды мемлекеттік басқару органдары, жеке және заңды тұлғалар өнімдерді жасау, өндіріске қою, өткізу, сақтау, тасымалдау және қайта өңдеу, сондай-ақ процестер (жұмыстар) мен қызметтер көрсету кезінде қолдануы тиіс. Мемлекеттік қадағалау барлық атап көрсетілген сатыларда жүзеге асырылады. Республика аумағына әкелетін шетелдік фирмалар өнімдерінің міндеті мемлекеттік стандарттар мен техникалық талаптарға сәйкестігін бекіту, белгіленген заңдылықтар тәртібінде жүзеге асырылады.

Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың міндетті талаптарын бұзу анықталған жағдайда:

заң бұзушылықтарды жою туралы;

келесі жағдайларда:

өнімдердің стандарттарға сәйкес келмеуі;

тіркелген құжаттамалардың жоқ болуы;

өнімдерге сәйкестік сертификатының болмауы; оған құқығы жоқ бола тұра, өнімдерге сәйкестік белгілерін соғу жағдайларында өткізуге тыйым салу туралы.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Стандарттаудың пайда болуы мен дамуына үлес қосқан зерттеушілерді атаңыз?
2. Стандарттаудың маңызы мен міндеттері қандай?
3. Стандарттау саласындағы негізгі терминдер мен анықтамалар?

### **Здәріс. Конструкторлық құжаттаманың бірыңғай жүйесіне сәйкес жобалық-конструкторлық құжаттаманы орындау және ресімдеудің негізгі ережелері – 1 сағат**

Мемлекеттік және мемлекеттік емес ұйымдардағы құжаттау және құжаттаманы басқарудың Мәдениет және ақпарат министрінің міндетін атқарушының 2009 жылы 25 қыркүйекте № 128 бұйрығымен бекіткен (мемлекеттік тіркеу нөмірі 2009 жылы 28 қазандағы № 5834) Типтік ережесі іс қағаздарын жүргізудің осы заманғы талаптарына сәйкес келеді және Қазақстан Республикасы Ұлттық мұрағат қоры

құжаттарының және оған кірмейтін құжаттардың сапалы рәсімделуіне жағдай жасайды.

Мемлекеттік және мемлекеттік емес ұйымдардағы құжаттау және құжаттаманы басқарудың құрылымдық типтік ережесі (бұдан былай – Ереже) төрт тараудан тұрады:

- 1) Жалпы ережелер;
- 2) Құжаттау;
- 3) Құжат айналымын ұйымдастыру;
- 4) Іс номенклатурасын құру, істі рәсімдеу және сақтау. Істі ұйымның мұрағатына өткізу.

Қазақстан Республикасының мемлекеттік ұйымдарында құжаттау және құжаттаманы басқарудың бұрынғы Типтік ережесімен салыстырғанда, бұл Ережеде құжаттаманы басқарудың мынадай жаңа терминдері қолданылады:

- 1) басқаруды құжаттық қамтамасыз ету қызметі (бұрын – құжаттық қызмет);
- 2) Тіркеу-бақылау формалары (бұрын – тіркеу формалары);
- 3) электрондық тіркеу бақылау карточкасы (бұрын – автоматтандырылған ақпараттық жүйедегі электрондық деректер формасы).

Қазақстан Республикасының мемлекеттік ұйымдарында құжаттау мен құжаттаманы басқарудың бұрынғы Типтік ережесінен өзгеше, жаңа Ережеде бұйрық, ұйым жетекшісінің өкімі, ереже, нұсқау, жарғы, хаттама, акт, анықтамалар және хаттар секілді нақты құжаттарды рәсімдеудің мысалдары берілген.

Бекіту мен келісу грифтерін рәсімдеу ережелері өзгертілді, құптау грифі алынып тасталды.

Қазақстан Республикасының мемлекеттік ұйымдарында құжаттау және құжаттаманы басқарудың Типтік ережесінің қосымшасынан бекітілуге және ұйымның мөрімен расталуға жататын құжаттардың үлгі түріндегі тізімі шығарылып тасталынды. Сондай-ақ, бақылау құжаттарының орындалу барысы мен жеке және заңды тұлғалар өтініштерінің орындалуы жөніндегі мерзімдік мәліметтер формалары алынып тасталды.

Сонымен бірге, менің ойымша, ескерілуі Ереженің онсыз да биік деңгейін жақсы жағынан көтере түсетін кейбір жекелеген ескертулер берілді.

Ереженің 16-пунктінің соңындағы «және есепке алуға жатады» сөзінен кейін «, сондықтан құжат бланкісінің әрбір данасының сол жақ төменгі бұрышында баспаханалық әдіспен немесе нөмірлегішпен оның нөмірі қойылады, ал қажет болғанда – сериясы да» деген сөзді қосу керек деп есептейміз.

Ереженің 25-пунктінің үшінші азат жолын төмендегі редакциямен жазу керек: «Екі және одан да көп ұйым бірлесіп жасаған құжаттың датасы оған ең соңғы қол қойылған (бекітілген) дата болып табылады».

Ереженің 48-пунктінің екінші азатжолына: «Акт мәтіні үш бөліктен: кіріспеден, консттациялық (анықтаушы) бөлімнен және қорытындыдан тұрады» деген норма енгізіліпті, бұл ретте авторлар әдетте акт: кіріспе және консттациялық деген екі бөліктен тұратынын ескермеген. Акт қорытындыдан, ұсыныстардан, оны жасаушылардың ескертпелерінен тұруы мүмкін (тексеру, зерттеу, ревизия, бұйымды сынау актілері, т.б.). Мұндай актілерді уақытша және тұрақты

комиссиялар өкілеттілігін растайтын құжаты көрсетілген өкілетті тұлға немесе бір лауазымды тұлға жасайды.

Ереженің 49-пунктің төмендегі сөздермен бастауды ұсынамын: «Анықтама – қандайда бір деректі немесе оқиғаны растайтын құжат.

Анықтама екі түрлі болады:

1) ұйымның өндірістік қызметіндегі деректі немесе оқиғаны сипаттайтын және растайтын анықтамалар;

2) жұмыс, оқу орнын, атқаратын қызметін, тұрған жерін және басқа заңдық деректерді растайтын анықтамалар».

Ереженің 2-тарауының, әрқайсысы бір пункттен тұратын 3, 4, 5, 6 және 7-параграфтарына қосымша пункттер қажет, өйткені аталған параграфтардың әрқайсысы бірнеше нормадан тұрады, олардың тақырыптары тұрғысынан алғанда кемінде екеу: құжаттың нақты түрін дайындау және рәсімдеу.

Ереженің 3-тарауының 75-пунктіне, авторлар, «тіркеу-бақылау формалары» ұғымын енгізеді. Ал мұның алдындағы 6, 26-пункттерде, 94-пунктің екінші азатжолында, 98, 99 және 112-пункттерде «тіркеу-есептеу формалары» дефинициясы қолданылған. Ереженің бүкіл мәтіні бойында екі ұғымның да қолданылу жиілігі шамамен бірдей, бұдан қай ұғымды заңды деп есептейміз деген сұрақ туады. Оның үстіне, тіркеу-бақылау формаларының қай-қайсысының да қолданылуы ұйымдағы құжат айналымының көлемімен детерминацияланған, алайда құжат айналымының қандай көлемінде – тіркеудің журналдық формасы, қайсысында карточкалық формасы қолданылатыны туралы авторлар ашып көрсетпейді.

Ереже авторлары электрондық құжат айналымы үшін 75-пунктте «электрондық тіркеу-бақылау карточкасы» (ЭТБК) ұғымын енгізеді, ал Ереженің 67-пунктінде көрсетілген «автоматтандырылған ақпараттық жүйедегі электрондық деректер формасы» ұғымы қалай болмақ?

Дәл осылайша, Ереженің 6-пункті арқылы «Мектепке дейінгі білім беру мекемесі» (МБМ) қызметі» ұғымы енгізіледі, бірақ авторлар мұны 5, 111-пункттерде және Ережеге берілген 1-қосымшадағы «құжаттамалық қызмет» ұғымы арқылы алдын ала айтып кетеді. Міндеті де, қызметі де бірдей екі қызмет түрін ұйымның бірде-бір жалақы төлеу қоры көтермейді.

Авторлар Ереженің 73-пунктінің екінші азатжолында, 74-пунктің екінші азатжолында және 79-пунктте заңды тұлғаның өтінішін тіркеуді ескермеген, ал жеке тұлғаны Қазақстан Республикасы заңдарының нормасына сәйкеспейтін түрде, «азамат» ұғымына қосып жіберген.

Ереженің 96-пунктінде, Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің, Қазақстан Республикасы Орталық сайлау комиссиясының Кеңселерінде, облыстар әкімдерінің аппараттарында қолданылатынындай, әкімшілік-аумақтық бірліктер бойынша жеке және заңды тұлғалардың үндеу-өтініштерінің ескерілуі және Ережеде олардан іс рәсімдеу формалары келтірілуі тиіс.

Ереженің 19-қосымшасы Ереженің 3-тарауының 8-параграфындағы нормаларды толығымен қамтитынына байланысты, Ереженің 97, 98 және 99-пункттерін алып тастауды ұсынамын. 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 және 27-

қосымшаларға (олардың жаңа нөмірлерін ескере отырып және бұл қосымшалардан «Қызметтік пайдалану үшін» (ҚПҮ) белгісі алынып тасталған жағдайда) тиісті сілтемелер бере отырып, 19-қосымшаның мәтінін Ереженің 3-тарауының 8-параграфы ретінде рәсімдеген жөн.

Құрылымдық бөлімшелер істері номенклатурасының жобаларын құрудың (Ереженің 103-пунктінің бірінші азатжолы), ұйым істері номенклатурасын мемлекеттік мұрағаттық мекеменің Сараптау-тексеру комиссиясымен (СТК) келісу үшін ұсынудың (Ереженің 104-пунктінің бірінші азатжолы) және оны жұмыс тәжірибесіне енгізудің (Ереженің 106-пункті) мерзімдерін белгілеуде оқу орындары, театрлар қызметінің ерекшеліктері ескерілмеген.

108-пункттегі бірінші азатжолдың нормасы мен 110-пунктінің нормасы бірінебірі қарама-қайшы.

Ереженің 114-пунктін үш пунктке бөлу қажет, олар:

- 1) іс тақырыптарына қойылатын талаптар;
- 2) іс тақырыптарының орналасуына қойылатын талаптар;
- 3) жағрапиялық және хат-хабарлық белгілері бойынша жүргізілетін істердің орналасу ерекшеліктері.

114-пунктінің екінші азатжолын: «істердің тақырыптарына төмендегідей талаптар қойылады:» деген редакциямен беруді ұсынамын.

Ереженің 114-пунктінің 3-тармағының соңына «іс құжаттарының көшірмелілігінің көрсеткіші» деген сөзді қосу, Ереженің 114-пунктінің 5-тармағын бір сөйлеммен баяндау қажет.

117-пунктте «ведомстволық сөзінен» кейін дөңгелек жақша ішіне «(жекеменшік)» сөзін қою керек.

Ережеге қосымшада аяқталған іс мұқабасының формасын келтіру қажет деп санаймын.

Ереженің 3, 4 және 5-қосымшаларындағы 1-реквизитте «Қазақстан Республикасы Мемлекеттік Гербінің немесе эмблема, логотип, тауар белгісінің (қызмет көрсету белгісі) бейнесі» басқа редакциямен басылған. Ереженің 3-қосымшасындағы «кіріс құжатының тіркеу нөмірі (индекс) мен датасына сілтеме» реквизитінде, аббревиатура қолданбай, түсіндірмені толық басу қажет.

Ереженің 8-қосымшасында 13-реквизит «құжат мәтінінің тақырыбы» қате толтырылған: егер автордың қисынына сайсақ, онда аталған ЖШС-нің бас директорының жеке құрам бойынша барлық бұйрықтары бірдей тақырыпта болуы қажет. Іс жүзінде бұйрықтардың тақырыптары төмендегі түрде рәсімделуі тиіс:

- 1) Пәленшені жұмысқа қабылдау туралы;
- 2) пәленшені жұмыстан босату туралы.

Егер бұйрықта бірнеше адам аталса, онда «Қызметкерлерді жұмысқа қабылдау, босату және ауыстыру туралы» деген жалпыланған тақырып қолданылады.

Ереженің 13-қосымшасындағы 2-реквизит «ұйымның ресми атауы» «БАРЫС» ЖАҚ тек мемлекеттік тілде ғана келтірілген, қоғамның орыс тіліндегі атауы «БАРС» көрсетілмеген. Оның үстіне, егер авторлар «БАРЫС» сөзінің орналасуы арқылы бұл сөздің мағынасы ретінде 2-реквизитті (эмблема, логотип, тауар белгісін

(қызмет көрсету белгісін)) түсінетін болса, онда ЖАҚ атауы жоғалады. Міне, авторлардың реквизиттерді еркін қолдануынан қаншама мәселелер туындайды.

Ереженің 26-қосымшасында 13-реквизит «құжат мәтінінің тақырыбы» орнына құжат түрі атауының – іс номенклатурасының құрамды элементі болып табылатын дата көрсетілген.

Ереженің жаңа редакциясында көрсетілген ескертулердің бәрі де назарға алынады деп үміттенемін.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Конструкторлық құжаттаманың бірыңғай жүйесіне
2. Құжаттаманы орындау және ресімдеудің негізгі ережелері
3. Іс номенклатурасын құру
4. Іс жүзінде бұйрықтардың тақырыптары төмендегі түрде рәсімделуі тиіс.

### **4 дәріс. Техникалық бөлшектердің сызбасын анықтау және орындау ауқымы – 1 сағат.**

Техникалық регламент нормативті-құқықтық құжат болып саналады. Мұнда мемлекеттің өнімнің, үрдістің, қызметтің адам өмірі мен денсаулығына, қоршаған ортаға қойылатын қауіпсіздік талаптары көрсетілген. Техникалық регламент (ТР) - бұл орындалуға міндетті ережеден тұратын құжат. Техникалық регламент - бұл техникалық заң. Регламентте мемлекеттің территориясындағы барлық шаруашылықпен айналысатын субъектілер орындауға міндетті талаптар, шарттар беріледі. Жұмыстар келесі бағыттар бойынша жүргізіледі: - өнеркәсіптік және өндірістік қауіпсіздік; - ғимараттарды, құрылыстарды және олардың территорияларына жататын нысандарды пайдаланудағы қауіпсіздік; - өрт қауіпсіздігі; - биологиялық қауіпсіздік; - электромагнитті сыйымдылық; - экологиялық қауіпсіздік; - ядролық және радиациялық қауіпсіздік; - химиялық қауіпсіздік; - электрлік қауіпсіздік; - ақпараттық қауіпсіздік; - токсикологиялық қауіпсіздік; - өлшемдердің бірыңғайлығы; - азық-түліктағамдарының қауіпсіздігі; - балалар тағамының қауіпсіздігі; - механикалық қауіпсіздік.

Қазақстан Республикасында қабылданған Техникалық регламенттердің саны қазіргі кезде 90-ға жетеді және олардың негізгілерінің тізімі келесі:

1. Геофизика, геологиялық зерттеу, мұнай-газ және бұрғылау саласындағы жабдықтардың қауіпсіздігіне арналған талаптар;
2. Қазақстан Республикасының территориясында қолдануға шығарылатын автотранспорттық құрылғылардың зиянды заттарына (ластаушы) арналған талаптар туралы;
3. Автомобиль жолдарын жобалаудағы қауіпсіздік талаптары;
4. Автомобиль жолдарын пайдаланудағы қауіпсіздік талаптары;
5. Автотранспорттық құрылғылардың қауіпсіздігіне арналған талаптар;

6. Өндіріс объектілеріндегі дабылдық түстерге, ескертулерге және қауіпсіздік белгілеріне арналған талаптар;
7. Өрт болған жағдайда адамдарды көшіруде басқаруға, автоматтандырылған өрт дабыл қаққышы және автоматты өрт сөндіру жүйесі ғимараттарының, қоймаларының жабдықтарына арналған талаптар;
8. Баптауға, таңбалауға, этикеттеуге және олардың дұрыс салынуына арналған талаптар;
9. Ғимараттарға, аумақтарға және оларға енетін территорияларға арналған талаптар;
10. Құрылыс материалдарының, бұйымдарының және құрылымдарының қауіпсіздігі;
11. Тұрмыстық-химиялық тауарлар мен синтетикалық жуғыш заттардың қауіпсіздігіне арналған талаптар;
12. Еріткіш заттар мен бояу материалдарының қауіпсіздігіне арналған талаптар;
13. Парфюмерлік-косметикалық өнімдердің қауіпсіздігіне арналған талаптар;
14. Дәндердің қауіпсіздігіне арналған талаптар;
15. Ветеринарияда қолданылатын биологиялық препараттардың және дәрілік құрылғылардың қауіпсіздігіне арналған талаптар;
16. Улы химикаттардың қауіпсіздігіне арналған талаптар;
17. Сәйкестікті бекіту процедуралары;
18. Ет және ет өнімдерінің қауіпсіздігіне арналған талаптар;
19. Сүт және сүт өнімдерінің қауіпсіздігіне арналған талаптар;
20. Крахмал және крахмал өнімдерінің, ұнтақтық өнеркәсіп өнімдерінің қауіпсіздігіне арналған талаптар;
21. Жем және жемдік қосылыстардың қауіпсіздігіне арналған талаптар;
22. Тұрғындар қолданатын ауызсу қауіпсіздігіне арналған талаптар;
23. Шырын және шырын өнімдерінің қауіпсіздігіне арналған талаптар;
24. Көкөністердің, жемістердің, тамырлы өнімдердің және оларды өңдеуге арналған өнімдердің қауіпсіздігіне арналған талаптар;
25. Мұнай базалары мен жанармай құю бекеттерінің қауіпсіздігіне арналған талаптар;
26. Емдік-профилактикалық, диеталық және балаларға арналған азық-түлік тағамдарының қауіпсіздік талаптары;
27. Белгілі бір сыйымдылыққа құйылған ауызсу қауіпсіздігіне арналған талаптар;
28. Кондитерлік, нан және нан өнімдерінің қауіпсіздігіне арналған талаптар;
29. Тағамдық қосылыстардың, олардың өндірісі мен айналымының қауіпсіздігіне арналған талаптар;

30. Жылу электр станцияларының қазандықтарында әр түрлі жанармайды жаққандағы қоршаған орта эмиссияларының талаптары;

31. Балаларға арналған бұйымдар мен өнімдердің қауіпсіздік талаптары;

32. Жол салуға арналған құрылыс материалдарының қауіпсіздік талаптары;

33. Объектілерді қорғауға арналған өрт сөндіру техникаларының қауіпсіздік талаптары;

34. Желдету жүйелерінің қауіпсіздік талаптары;

35. Газ шығындарын есептейтін құрылғылар мен газ құзо бекеттерінің қауіпсіздік талаптары;

36. Металлургиялық өндіріс үрдістерінің қауіпсіздік талаптары;

Стандарт - нормативтік құжат, ол белгілі бір саланы оптималды дәрежеде ретке келтіруге бағытталған, уәкілетті ұйыммен бекітілген келісім бойынша дайындалған нормативтік құжат. Стандарт ғылыми зерттеудің нәтижесі және техникалық жетістіктерге, тәжірибеге негізделуі тиіс. Стандартта әр түрлі қызметтүрлері мен олардың нәтижелеріне қатысты жалпылай және көп қайтара қолдануға арналған жалпы қағидалар, ережелер және сипаттамалар бекітіледі. Стандарт жалпы практикалық тәжірибелерге, техникалық жетістіктерге және ғылыми зерттеулердің нәтижелеріне негізделген болуы тиіс. Стандарттаудан басқа стандарттау ережелері, стандарттау бойынша нұсқаулықтар да нормативтік құжатқа кіреді. Қазақстан Республикасының заңына сәйкес міндетті сертификаттауға жататын өнімнің нормативтік құжатына көп көңіл бөлінеді. 37. Метрополитендердің қауіпсіздік талаптары;

Стандарттау құжаттары нұсқаушылық түрде беріледі, олардың орындалуы ерікті. Нарықтық экономиканың қағидаларының бірінде көрсетілгендей - барынша шектеулерді азайтып, еркін таңдау мүмкіндігі.

Административті басқарудың жоқтығы өндірушілерге қосымша міндеттер жүктейді. Сол себептен өндірісте қолдану үшін және өндірістер мен ассоциациялар бірлестіктері ішінде қолдану үшін өз стандарттарын шығарады. Өндірістер шаруашылық қызметтерін өздері реттеуге мүмкіндік алады. Оны өз бизнесінің қызығушылығын ескере отырып жасайды және стандарттар шығару үшін өзінің нормативтік құжаттары мен стандарттарын құрастыра білулері қажет.

Нарықтық қағидаларға негізделген стандарттау административті стандарттаудан әлдеқайда қатаң. Нарық заңдары өндірушілерге стандарт талаптарынан ауытқып, өнімнің тұтынушылық қасиеттерін төмендетуіне жол бермейді, ал ауытқыған жағдайда компания міндетті түрде қаржылық дағдарысқа ұшырайды.

**Негізін қалаушы стандарт** - белгілі бір сала үшін жалпы және басқарушы ережелерден тұратын нормативтік құжат. Әдетте ол стандарт немесе әдістемелік құжат ретінде қолданылады, соның негізінде басқа стандарт жасалынуы мүмкін.

Мысал ретінде ҚР СТ 1.0-2003 - Қазақстан Республикасының Мемлекеттік стандарттау жүйесін көрсете аламыз. **Терминдік стандарт** - құрамына терминдердің түсіндірмесі және олардың қолданысы туралы нормативтік құжат кіретін стандарт.

**Өнімнің, қызметтің, бақылау әдісінің стандарттары** әдістемелерді, ережелерді, үрдістерді түрлі бақылау әдістері мен солармен байланысты іс-әрекеттерді анықтайтын нормативтік құжат.

**Өнімге стандарт** өнімінің функционалдық қызметіне сәйкестігін растап, соны қамтамасыз ететін талаптардан құралатын нормативтік құжат.

**Үрдіске стандарт** (қызметке) - үрдіске қатысып, талаптардан тұратын (мысалы: техникалық өндіріс) немесе қызметке (мысалы: автокөлік саласында қызмет көрсету, банктік қызмет көрсету, білім беру) қойылған талаптар бейнеленген нормативтік құжаттар.

**Ашық, мәнді стандарт** келісімшарттық қатынастарда нақтыланатын көрсеткіштер тізімінен тұратын нормативтік құжат.

**Әдістемелік ережелер** құрамына нормативтік құжатқа сәйкес келуге мүмкіндік беретін әдістемелер, үрдісті іске асыру жолы, операциялар кіретін нормативтік құжаттар.

**Бейнелеуші ережелер** - құрылымды суреттеуші, шикізат материалдарының құрамы мен бұйым бөліктерінің өлшемдерін, бұйым бөліктерін анықтаушы нормативтік құжат.

Қазақстанның стандарттау жүйесі халықаралық ережелер мен нормаларға және халықаралық тәжірибеге барынша сәйкестендірілген.

### **Нормативтік құжаттар туралы ақпарат**

Қазақстанда стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар ҚР «Техникалық реттеу туралы» Заңымен бекітілген, олар:

1. ҚР СТ - Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттары.
2. Мемлекеттік техникалық экономикалық ақпараттар жіктегіштері - ТЭА МЖ.
3. Мемлекетаралық ТМД елдерінің стандарттары - МЕМСТ, негізінен ол КСРО стандарттары, бірақ әлі күнге дейін қолданылады, егер Қазақстан Республикасының заңымен, ғылым-техникалық саласына қайшы келмеген жағдайда.
4. Құқықтық нормаға сай қолданылатын халықаралық аймақтық, ұлттық стандарттар, техникалық экономика жіктегіштері, техникалық шарттар, ережелер және стандарттау бойынша нұсқаулар.
5. Стандарттау жөніндегі нұсқаулықтар.
6. Ұйымдық стандарттар, оған өндіріс стандарттары және ғылыми-техникалық, инженерлік қауымдастықтар стандарттары да кіреді.



Мемлекеттік стандарттар құрамында өнімге, жұмысқа, қызметке қойылатын талаптар көрсетіледі. Міндетті талаптар уақыт өте келе техникалық регламентке өтеді.

Міндетті талаптарға томендегілер жатады:

өнім, қызмет, үрдістің адам өмірі мен денсаулығына, қоршаған ортаға қауіпсіздігі және де өндірістік қауіпсіздік пен тазалық нормалары;

техникалық сәйкестілігі және бұйымдардың өзара алмастырушылық қасиеті; бақылау әдістері мен белгілеулердің бірегейлігі.

Нұсқаулық талаптарға кіретіндер:

өнімнің көрсеткіштерінің негізгі тұтынушылық қасиеті мен оларды бақылау әдістері;

орамаға қойылатын талаптар, тасымалдау, сақтау және жоюға қойылатын талаптар;

эксплуатация мен өндіруге қатысты нормалар мен ережелер;

техникалық құжатты толтыру ережелері.

Әлеуметтік бірлестіктер стандарты (ғылыми-техникалық қауымдастық, инженерлік қауымдастық, тағы басқа) тек жаңа өнімге, қызметке, үрдіске, сынақ түрлеріне, өндірісті бақылау әдістеріне жасалынады. Нормативті құжатты қолданғанда екі негізгі түрін қолдану ұсынылады:

өзіндік сәйкес саласында тікелей қолдану;

оны басқа нормативті құжатқа енгізу.

Ақпараттық технологияның дамуына байланысты ақпаратты жіктеудің әдістері мен кодтауы өзекті мәселе болып отыр. Бұрынғы КСРО-да жап-жақсы ғылыми-әдістемелік база болған және техникалық-экономикалық ақпараттарды жіктеудің кең жүйесі құрылған болатын.

Алайда экономикадағы қазіргі заманғы нарық шарттары Қазақстан Республикасындағы қолданымдағы жіктегіштерді жаңалауды және жаңасын құруды талап етті.

Жалпы мемлекеттік жіктегішсіз мекемеаралық ақпарат ағынының келісімдік мәселесін шешу мүмкін емес.

Статистикалық ақпарат, макроэкономикалық, қаржының және құқық қорғау қызметтерін, банк ісі, бухгалтерлік есеп, стандарттау, сертификаттау өнім өндірісі, қызмет көрсету, кеден ісі, сауда және сыртқы экономикалық қызметтер жіктеу және кодтау объектілері болып саналады.

**Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың міндетті талаптарының сақталуын мемлекеттік бақылау**

ҚР-ның стандарттау заңы бойынша мемлекеттік бақылау және қадағалау жұмыстары мемлекеттік стандарттың міндетті талаптарының орындалуы қажет болған жағдайда жүргізіледі.

Бұл талаптарға қоршаған орта мен адамдардың денсаулығы, азаматтардың мүлкі, өнім, жұмыс, қызмет қауіпсіздігін қамтамасыз ететін көрсеткіштер, сонымен қатар техникалық және ақпараттық сәйкестік, өзара алмасылымдық, өлшеу мен таңбалаудың бірыңғайлылығы, нарықтық экономика жағдайына сәйкес бақылау мен қадағалау механизмдерінің көрсеткіштері жатады.

Бақылау мен қадағалау түсінігі ұқсас. Айырмашалығы тек өкілеттілігінде: қадағалау жұмысын сол объектіге ұйымдық бағыныштылығы жоқ мекеме жүргізеді. Қадағалау жұмысы заңнамалықталаптарды орындау жөніндегі мемлекеттік қызметтің бір түрі болып табылады.

Бақылау жұмыстары мем стандарттың міндетті талаптарының орындалуын тексеру, салалық және өндірістік стандарт, техникалық құжаттарды әзірлеу, пайдалану кезінде жүргізіледі.

Мемлекеттік қадағалау мен бақылау жұмыстары мемстандарттың міндетті шарты, талаптарына қатысты іс-қызметтің барлық салаларында жүргізіледі. Сонымен қатар арнайы бағыттағы мемлекеттік басқару орындары мемлекеттік қадағалау және бақылау өкілеттігін иемдене алады. Мысалы:

- санитарлық-эпидемиялық қызмет;
- мал дәрігерлік қызмет;
- фитобақылау;
- экологиялық қызмет;
- атом өндірісін қадағалау;
- көлікті бақылау;
- дәрі-дәрмекті бақылау;
- кедендік бақылау

Мемстандарттау және жоғарыдағы бақылау орындары облыс, қала аймақтарға өз өкілеттіліктерін бөлісетін өздерінің аумақтық орындарын құрады.

Мембақылау және қадағалау жұмыстарын тек қана лауазымды адамдар жүргізеді. Қадағалау жұмыстарын ҚР Мемстандарттың мемлекеттік инспекторлары жүргізеді. Бақылау мемстандарттар органдары және жоғарыда аталған ұйымдар мен мекемелердің өкілетті тұлғалары жүргізеді.

Қадағалау және бақылау жұмыстары арнайы нұсқау, ереже нормалар негізінде реттеліп жүргізіледі.

Қадағалау, бақылау жұмыстарының нәтижесінде тиісті құжаттар даярланып, кемшілік орын алған жағдайда қылмыстық, әкімшілік және материалдық шаралар белгіленеді.

Мемқадағалау, бақылау жұмыстары мемлекеттік бюджеттен қаржыландырылды.

Қазақстан Республикасындағы стандарттар мен өлшем құралдары және сертификаттау жөніндегі жұмыстарды мемлекеттік қадағалау жүйесінің мақсаты:

өнім, жұмыс, қызмет сапасы мәселелерінде тұтынушылар мен мемлекеттік мүддесін қорғау, сондай-ақ адамдардың өмірі мен денсаулығы, қоршаған ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз ету;

өнімнің сапасына талдау жұмыстарын дамыту;

өлшем құралдарының сәйкестік деңгейін қамтамасыз ету; сертификатталған өнім мен сертификаттау шартының сақталуын инспекциялық бақылау;

сапасыз өнім шығару фактілерінің жолын кесу, ақаудың пайда болу себептерін жою үшін жедел шаралар қолдану; аккредиттелген сынақ зертханалары мен сертификатталған өндірістерге инспекциялық бақылау жүргізу;

Стандарт талаптарын орындау, өлшем құралдары мен сертификаттау жұмыстарын мемлекеттік қадағалауды Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарты және аумақтық ұйымдары жүзеге асырады. Мемлекеттік қадағалау ұйымының негізін Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандартының аумақтық ұйымдарының мамандары құрайды.

Мемлекеттік қадағалау жүргізетін мамандар мемлекеттік инспекторлар ретінде Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарты белгілеген тәртіп бойынша аттестациядан өтеді.

Мемлекеттік қадағалау объектілері мыналар:

стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар және техникалық құжаттау;

өнім, үрдіс, қызмет және мемлекеттік қадағалау туралы заңнамаларға сәйкес басқа да нысандар;

Мемлекеттік қадағалау төменгі формаларды пайлдадану арқылы жүргізіледі: кезеңді;

қарқынды;

бақылаудың ерекше тәртібі;

жетекші сынақ және сертификаттау орталықтарындағы тұрақты өкілдік;

сертификатталған өнім шығаратын кәсіпорындардағы мемлекеттік инспекциялық қадағалау;

Мемлекеттік қадағалау ұйымдары:

Республика үкіметі мен жергілікті атқарушы билік органдары, тиісті министрліктер мен мекемелерге стандарт, өлшеу құралдары және өнімді сертификаттау жұмыстарын мемлекеттік қадағалау нәтижесі туралы ақпарат жүйелі түрде беріп отырады.

Қазақстан Республикасының Мемлекеттік стандартының аумақтық органдарының лауазымды адамдары заңды тұлғаларға мемлекеттік қадағалау нәтижесінде анықталған стандарттау, сертификаттау, өлшем бірлігі бойынша заң бұзушылардың жолын кесуге бағытталған жарлықтар береді.

Қазақстан Республикасының мемлекеттік бас инспекторы сапасыз өнімді өндіруді тоқтату туралы жарлық береді.

Облыстық мемлекеттік бас инспекторы төмендегі жарлық түрлерін береді:  
Мынадай жағдайларда өнім өткізу, қызмет көрсетуге тыйым салады:

- стандарт талаптарына сай келмейтін өнім өндіру, қызмет көрсету жағдайларында және өнім мен қызмет сапасын тұрақты қамтамасыз ету мүмкіндігі болмаса;
- белгіленген тәртіп бойынша бекітілген нормативтік құжатсыз өнім өндіріліп, қызмет көрсетілетін болса;

өнімді оның мақсаттық, өзара алмасу, сенімділік, қауіпсіздік, эргономикалық және экономикалық көрсеткіштерін бұзу арқылы пайдалану кезінде.

Стандарттық емес өнім дайындап, өткізгені үшін белгілі мөлшеріндегі айыппұл салынып бюджетке төленеді.

Төменгі жағдайда сәйкестік сертификаттың немесе сәйкестік белгісінің қолдану құқығын тоқтатып, олардың күшін жояды:

сертификатқа сәйкес емес өнім өткізсе.

- мерзімі біткен сертификат қолданса;
- мемлекеттік инспекторға сертификатталған өнім туралы алдын ала қажетті ақпарат беруге тартынса.

Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттарының аумақтық органдары мемлекеттік қадағалау нәтижелері бойынша стандарттық емес өнім өткізіп мемлекетке зиян келтірген кәсіпорындарға мүлкіктік жауапкершілік қолдану мәселесін шешу үшін стандарт талаптарын бұзған кәсіпорын туралы ақпаратты арбитраждық сотқа береді. Сондай-ақ лауазымды адамдардың қызмет бабын асыра пайдалану немесе немқұрайлығы салдарынан мемлекетке айтарлықтай зиян келтірген болса, яғни ірі көлемде, бірнеше қайта сапасыз өнім өткізгені, стандарттық емес өнім өндірілгені туралы мәліметті прокуратура органына береді.

### **Мемлекеттік бақылау объектілері**

Техникалық регламенттің күші қолданылатын өнім, процестер, сәйкестікті растау жөніндегі органдар және зертханалар техникалық регламенттерде белгіленген талаптардың сақталуын мемлекеттік бақылау объектілері болып табылады.

### **Мемлекеттік бақылауды жүзеге асыратын лауазымды адамдар**

1. Мемлекеттік бақылауды жүзеге асыратын лауазымды адамдарға:

- 1) Қазақстан Республикасының мемлекеттік бақылау жөніндегі бас мемлекеттік инспекторы - уәкілетті органның басшысы;
- 2) Қазақстан Республикасының мемлекеттік бақылау жөніндегі бас мемлекеттік инспекторының орынбасарлары - уәкілетті орган басшысының орынбасарлары;

3) облыстар мен қалалардың мемлекеттік бақылау жөніндегі бас мемлекеттік инспекторлары - аумақтық органдардың басшылары;

4) облыстардың және қалалардың мемлекеттік бақылау жөніндегі бас мемлекеттік инспекторларының орынбасарлары - аумақтық органдар басшыларының орынбасарлары және олардың құрылымдық бөлімшелерінің басшылары;

5) мемлекеттік бақылау жөніндегі мемлекеттік инспекторлар - аумақтық органдардың барлық санаттағы мамандары жатады.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Нормативтік құжаттар туралы ақпарат
2. Мемлекеттік бақылау объектілері
3. Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың міндетті талаптарының сақталуын мемлекеттік бақылау

### **5 дәріс. Бірыңғай жүйесі бар талаптарға сәйкес сызбаларды ресімдеу конструкторлық құжаттама– 1 сағат.**

Өнімнің техникалық деңгейі және сапасы жобалау кезеңінде қаланады, дайындау кезеңінде қамтамасыз етіледі, эксплуатация кезеңінде жүзеге асырылады. Сондықтан өнім сапасын бақылау бойынша Мемлекеттік қабылдау жұмысының негізгі бағыттарының бірі - конструкторлық және технологиялық, техникалық құжаттардың сапасын бақылау болып табылады.

Конструкторлық және технологиялық құжаттар өндірісті дайындау және өнімді өндірудің техникалық жағына кіреді. Осы сұраққа байланысты Конструкторлық құжаттардың бірыңғай жүйесі (ЕСКД), Технологиялық құжаттардың бірыңғай жүйесі (ЕСТД), Өндірісті технологиялық дайындаудың бірыңғай жүйесі (ЕСТПП), Өлшеуді қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі (ГСИ) және басқа да жүйелердің талаптарына сәйкес өңдеу, және оны өткізуді ұйымдастыру, сақтау және өзгерту техникалық құжаттарды бақылау және рәсімдеу , дұрыс құрастыру – үлкен мағынаға ие болады.

Қабылданған өнімнің техникалық құжаты тәжірибелі үлгіні және орнату сериясын сынау және дайындаудың нәтижесі бойынша өңделуі керек және орнатылған тәртіпте бекітілуі керек. Мемлекеттік қабылдау қабылданған өнімнің сапасы мен сенімділігін жоғарылату мақсатында техникалық құжаттарды жетілдіу бойынша жүйелік жұмыстар жүргізуге міндетті. Ол үшін өнімді эксплуатациялау, қабылдау, сынау және өндірудің бақылау материалы қолданылу керек.

Орнатылған техникалық деңгей және сапаның қабылданған өнімінің шығарылымы жүргізілуі бойынша техникалық құжаттың сапалық жағдайын қамтамасыз ету және қолдау үшін Мемлекеттік қабылдау РД 50-612-86 сәйкес төмендегілерді жүзеге асыру керек:

Техникалық құжаттың мемлекеттік стандарттардың және өнімді жеткізу шартының талаптарына сәйкестігін бақылау;

- Өнімнің конструктивті және өндірістік кемшіліктерін жоюмен, өнімнің конструкциясы мен техникалық сипаттамасының жақсаруымен байланысты тендікшілік құжаттар өзгерісінің, сондай-ақ қабылданған өнімнің сенімділігі мен сапасына әсер ететін басқа да өзгерістердің, өнімді өндіру шартының, сапаны бақылау ережесі мен тәсілдерінің, қабылдауы мен сынауының келісуі;

- Қабылданған өнімнің техникалық құжатының келісілген өзгерісінің деркездігін және енгізу толықтығын бақылау;

- Мемлекеттік қабылдау органының және кәсіпорынның техникалық құжатты өзгерткені туралы хабарлама жіберуінің деркездігіне бақылау;

- Техникалық құжаттар бойынша ескертулер есебі;

- Техникалық құжаттың өзгертулерінің есебі.

Конструкторлық құжаттарға бұйымның құрамы мен қасиетін анықтайтын оны жобалау, дайындау, пайдалану және жөндеу барысындағы қажетті мәліметтерді қамтитын графикалық және мәтіндік құжаттар жатады :

1) Бөлшек сызбасы – бұл бөлшекті дайындау мен бақылауға қажетті мәліметтерді қамтитын кескін, яғни құжат.

2) Құрастыру сызбасы – бұл құрастыру бірліктері мен басқа да мәліметтерді қамтитын құжат, сондай-ақ құрастыру сызбасына гидромонтаждау мен пневмомонтаждау әрекеттерін орындайтын сызбалар да жатады.

3) Жалпы көрініс сызбасы – бұйымның конструкторлық ерекшелігін оның құрамдас бөліктермен өзара іс-әрекетін сондай-ақ жұмыс істеу принципін айқындайтын құжат.

4) Теориялы сызба – бұйымның геометриялық формасын оның құрамдас бөліктерінің координаталар орналасуын айқындайтын құжат.

5) Габаритті сызба - /пішінді/ - бұйымның жалпы нобайын және орнатылатын қосылатын өлшемдерін көрсететін құжат.

6) Монтаждау сызбасы – бұйымның қолданылу орнына орналастыру үшін мәліметтері бар құжат. Сондай –ақ монтаждау сызбасына бұйымды орнату үшін арнайы әзірленген іргетастық сызбалар да кіреді.

7) Қораптау сызбасы – бұйымды қораптау үшін қажетті мәліметі бар құжат.

8) Схема /сұлба/- шартты белгі түрінде немесе бұйымның құрамдас бөлігінің өзара қатынасын белгілейтін сызба түрінде келтірілген құжат.

9) Спецификация – құрастыру бірлігінің құрамын, комплекстілігін, комплектілігін айқындайтын құжат.

10) Спецификация тізбесі - бұйымның құрамдас бөлігінің саны мен сыйымдылығын көрсететін барлық спецификация жиынтығын құрайтын құжат.

11) Сілтемелік құжаттар тізбесі – бұйымның конструкторлық құжаттарына сілтеме көрсетілген құжаттар жиыны бар құжат.

12) Бұйымды сатып алу тізбесі – бұйымды әзірлеуде пайдаланылатын сатып алу тізбесін құрайтын құжат.

13) Сатып алынған бұйымды қолдануы рұқсат тізбесі – ГОСТ 2.124 сәйкес сатып алынған бұйымдарға қолдану үшін рұқсат мәліметтерін қамтитын құжат.

14) Техникалық ұсыныс тізбесі – техникалық ұсынысқа кіретін құжаттар жиынынан құралған құжат.

15) Эскиздік жоба тізбесі – эскиздік жобаға кіретін құжаттар тізбесінен құралған құжат.

16) Техникалық жоба тізбесі – бұйымның техникалық жобасына кіретін құжаттар тізбесінен құралған құжат.

17) Түсіндірме жазба – әзірленген бұйымның әсер ету принципін жазбалайтын құжат, сондай-ақ мұнда оның техникалық әзірлеу, техника-экономикалық шешімі келтіріледі.

18) Техникалық шарт – бұйымды әзірлеу, бақылау, қабылдау, жеткізу талаптарынан құралған құжат.

19) Сынау әдістемесі және бағдарламасы – бұйымды сынауды сондай-ақ соны бақылауды әдістері мен реті барысындағы техникалық мәліметтерді қамтитын құжат.

20) Есеп – параметрлер, шамалар есептеулерінен құралған құжат.

21) Пайдалану құжаттары – пайдалану барысындағы бұйымды пайдалану, қызмет көрсету, жөндеу мәліметтерін қамтитын құжат.

22) Жөндеу құжаттары – арнайы кәсіпорындарда жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін мәліметтерді қамтитын құжат.

Конструкторлық құжаттарды әзірлеу кезеңіне байланысты келесідегідей бөлеміз:

1. Техникалық ұсыныс

2. Эскиздік жоба

3. Техникалық жоба

Аталынған құжаттар топтамасын негізінен жобалық құжаттар деп атайды.

4. Жұмысшы құжаттар

Конструкторлық құжаттарды әзірлеу тәсілдеріне байланысты келесідегідей бөлеміз:

1. Түпнұсқа – кез келген материалда әзірленген екінші түпнұсқалы дайындау үшін тағайындалған құжат.

2. Екінші түпнұсқа - орнатылған тәртіпте екінші түпнұсқа ретінде кез келген интервалда рәсімделінген көп қайтара көшірме алуға мүмкіндік беретін құжат.

Екінші түпнұсқа ретінде алғашқы түпнұсқаны немесе типографиялық тәсілмен басылған екінші түпнұсқаны пайдалануға болады.

3. Қайталау құжаты – кез келген материалда әзірленген көшірме алуға мүмкіндік беретін екінші түпнұсқаның көшірмесі.

4. Көшірме – бұйымды жобалау, пайдалану, жөндеу барысында тікелей қолдануға тағайындалған екінші түпнұсқаның немесе қайталау құжатының көшірмесі.

Конструкторлық құжаттардың комплектілігі

Конструкторлық құжаттардың комплектілігін анықтауда келесілерді анықтап алу керек:

1. Негізгі конструкторлық құжатты

2. Конструкторлық құжаттың негізгі комплектілігін

3. Конструкторлық құжаттың толық комплектілігін

Бұйымның негізгі конструкторлық құжаты бұйымның немесе оның құрамының толық және біртекті жазбаларымен ерекшеленеді.

Конструкторлық құжаттың негізгісі : болып келесілер қабылдануы мүмкін, мысалы, бөлшек үшін оның жалпы сызбасы, құрастырма бірлік үшін спецификациядағы көрсетілетін бірліктер жиынтығы.

Конструкторлық құжаттың бірыңғай жүйесі стандартына сәйкес әзірленген конструкторлық құжаттарды қолдануда бұйымның барлық параметрлерін айқындайтын мәліметтер қарастырылады. Осындай жағдайда ғана бұйымға негізгі конструкторлық құжат толық қарастырылған деп саналады.

Конструкторлық құжаттың негізгі комплектісі деп бұйымның барлық құраушыларының қамтитын / құрастыру сызбасы, принциптік сызбасы, техникалық шарты, пайдалану құжаттары және т.б./ құраушы бөлік қарастырылған конструкторлық құжаттың жиынтығын айтамыз. Құраушы бөліктердің конструкторлық құжаттары бұйымның негізгі құжаттар комплектісіне кірмейді.

Бұйымның конструкторлық құжаттарының толық комплектісі келесілерді қамтитын құжаттар: берілген бұйымның конструкторлық құжаттарының негізгі комплектісін берілген бұйымның және оның құраушы бөліктерінің конструкторлық құжаттарының негізгі комплектісі.

Конструкторлық құжаттардың негізгі комплектісіне конструкторлық құжат кіруі мүмкін, егерде бұл құжаттар берілген бұйымға қатысты болса. Конструкторлық құжаттардың номенклатурасы бұйымды әзірлеу кезеңдеріне байланысты анықталынады.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Техникалық құжаттың мемлекеттік стандарттарды?
2. Конструкторлық құжаттарды әзірлеу тәсілдері атаңыз?
3. Бұйымның негізгі конструкторлық құжаты?
4. Конструкторлық құжаттардың комплектілігі?
5. Конструкторлық құжаттың бірыңғай жүйесі?

### **6 дәріс. Мәтіндік құжаттаманы ресімдеу.**

Құжаттар ақпаратты жазып қойып (көрсетіп), осылайша, оның сақталуын және жинақтауын, басқа ұйымға беру мүмкіндігін, көп мәрте пайдалануды, уақыт бойынша оған қайтадан және бірнеше рет қайта оралуды қамтамасыз етеді.

Құжаттар адам қызметінің түрлі салаларын қамтиды және мыналарға бөлінеді:

- мәтіндік және графикалық құжаттар;
- дәстүрлі (қолжазба, машинкамен басылған) құжаттар;
- электрондық ақпарат жеткізгіштердегі құжаттар;
- жеке және ресми құжаттар және т. б.

Ақпарат тасушылар ретінде, басқарушылық құжаттар, кез келген ұйымның құрылымдық бөлімшелерінің және жекелеген қызметкерлерінің өзара іс-қимылын қамтамасыз ете отырып, оның ішкі ұйымдастыруының міндетті элементі ретінде қызмет атқарады.



Басқарушылық құжаттар басқару шешімдерін қабылдау үшін негіз болып табылады, олардың орындалуының дәлелі және қорыту мен талдау үшін дереккөз, сондай-ақ анықтамалық-іздістіру жұмыстары үшін негіз ретінде қызмет етеді. Басқарушылық қызметте басқарушылық құжат еңбек заттары және еңбек нәтижесі ретінде қызмет етеді.

Басқарушылық қызметтің көптеген нысандары тиісті құжаттар арқылы көрінеді:

- 1) басқарушылық қызмет – түрлі өкімдік құжаттардың басылымы;
- 2) жоспарлау – әртүрлі жоспарларды дайындау арқылы;
- 3) есепке алу – статистикалық, бухгалтерлік және жедел-техникалық құжаттаманы жасау және өңдеу арқылы;
- 4) бақылау – мәліметтерді жазбаша түрде жинау арқылы және т. б.

Сондықтан да басқарушылық құжаттарды олардың мақсатына сәйкес:

- 1) ұйымның қызметін регламенттеу (жарғылар, ережелер, регламенттер, қағидалар, нұсқаулықтар және басқа да құжаттар);
- 2) ұйымның өкімдік қызметі (бұйрықтар, нұсқаулар, қаулылар, шешімдер, өкімдер және басқа да құжаттар);
- 3) ақпаратты жинақтау және қорыту (есептер, актілер, баяндамалар және басқа да құжаттар);
- 4) ақпарат беру (хаттар, жеделхаттар, телефонограммалар және басқа да құжаттар) құралы ретінде жіктеуге болады.

Басқарушылық қызмет үшін құжаттардың заңдық күші аса маңызды, себебі бұл, құжаттар олардың ішіндегі ақпараттың шынайы дәлелі болуы мүмкін екенін білдіреді.

Ресми құжаттың заңдық күші ол бағытталған адамдар немесе құжатты басшылыққа алатын және оған өзінің қызметін негіздейтін немесе одан бас тартатын басқарушылық іс-әрекеттердің қатысушылары үшін (басқару органдарының, олардың құрылымдық бөлімшелерінің, ұйымдардың, қоғамдық бірлестіктердің, лауазымды адамдар мен азаматтардың) оның міндеттілігін болжайды.

**Құжаттың заңдық күші** – бұл заңнама берген, оны шығарған ұйымның өкілеттігі берген және құжатты ресімдеу тәртібі белгілеген ресми құжаттың қасиеті.

«Құжаттың заңдық күші» терминінің анықтамасынан құжат шығаратын ұйым мен лауазымды тұлғалар:

- дайындау кезінде заңнаманың нормаларын сақтауға;
- құжаттарды тек өз құзыретінің шегінде шығаруға;
- белгілі бір уақытта қолданыстағы жалпы мемлекеттік құжаттарды жасау және ресімдеу қағидаларын сақтауға міндетті.

**Ресми құжаттың түпнұсқасы** – бұл құжат заңдық күші бар бірінші (немесе жалғыз) данасы.

**Құжаттың көшірмесі** – бұл түпнұсқа құжаттың ақпаратын толық және оның барлық сыртқы белгілері немесе олардың бір бөлігін жариялайтын құжат. Құжаттың көшірмесі факсимильді немесе еркін болуы мүмкін.

**Факсимильді көшірме** толығымен құжаттың мазмұнын және оның барлық сыртқы белгілерін (қолтаңба мен мөр бедерін қоса алғанда, түпнұсқадағы деректемелер), олардың бөліктерін, орналасу ерекшеліктерін көрсетеді. Факсимильді көшірме суреттерді, факсимильдік байланыс аппараттарын немесе принтерді пайдалана отырып, көшіру техникасында дайындалады. Еркін көшірменің құрамында құжаттың барлық деректемелер бар, бірақ оның нысанын қайталамауы мүмкін.

**Құжаттама жүйесі** – ол құжаттың шығуы, міндеті, түрі, қызмет саласы, оларды ресімдеуге қойылатын бірыңғай талаптар бойынша өзара байланысқан құжаттардың жиынтығы.

**Үлгілік басқарушылық функциялар** әрбір басқару аппараттарында құжаттаманың әртүрлі жүйелеріне жататын құжаттарды пайдалану негізінде жүзеге асырылады. Түрлі ұйымдардың іс жүргізуіндегі әртүрлі жүйе құжаттарының қатынасы бірдей емес, өйткені қандай да бір ұйымның нақты қызметіне, оның ауқымдылығына, басқару жүйесіндегі орнына және басқа да бірқатар себептерге байланысты.

Соған қарамастан, кез келген ұйымда ұйымдастырушылық, өкімдік және орындаушылық қызметті көрсететін құжаттар пайдаланылады. Олардың жиынтығы ұйымдастырушылық-өкімдік құжаттаманың жүйесін құрайды. **ҚР СТ 1037-2001 «Іс қағаздарын жүргізу және архив ісі. Терминдер мен анықтамалар»** Мемлекеттік стандарттың 3.1.8-тармағында ұйымдастырушылық-өкімдік құжаттар әкімшілік және ұйымдастырушылық мәселелердің шешімі, сондай-ақ басқару, өзара әрекеттесу, қамтамасыз ету және ұйымдардың, олардың бөлімшелері мен лауазымды адамдардың қызметін реттеу мәселелері тіркелетін құжаттар ретінде белгіленген. Осылайша, өзінің жаппай қолданылуына байланысты, ұйымдастырушылық-өкімдік құжаттама жүйесінің басқарушылық қызметте құжаттама жасау үшін маңызы зор.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Мәтіндік және графикалық құжаттар?
2. Үлгілік басқарушылық функциялар ?
3. Құжаттама жүйесі қалай?

### **7 дәріс. Техникалық жоба**

Техникалық жоба техникалық тапсырмада, техникалық ұсыныста немесе эскизді жобада қарастырылған болса әзірленеді. Техникалық жобаны бұйым конструкциясы туралы соңғы техникалық шешім қабылдау мақсатында әзірлейді. Қажеттілікке қарай техникалық жобаны бұйымның жекелеген құраушы бөліктерінің вариантын қарастыру үшін дайындау мүмкін. Бұл жағдайда үйлесімді вариантты таңдау, бұйымның тәжірибелі үлгісін сынау қорытындысы негізінде жүргізіледі. Техникалық жобаны әзірлеу барысында бұйымның орнатылған талаптарды қамтамасыз етуге қажетті келесі мәселелер қарастырылады:

- 1) Бұйым конструкциясы туралы толық мәлімет алу
- 2) Техникалық тапсырма талаптарына сәйкестігін бағалау
- 3) Технологиялығын айқындау
- 4) Дайындау деңгейінің дәрежесін орнату
- 5) Тасымалдау және монтаждау мүмкіндігін айқындау
- 6) Эксплуатацияға ыңғайлығын тексеру

Техникалық жоба ГОСТ 2.102 сәйкес конструкторлық құжаттардан құралады. Техникалық жобаны әзірлеу барысында алдыңғы кезеңдерге /техникалық ұсыныс, эскиздік жоба / әзірленген жекелеген құжаттар қолданылуы мүмкін. Егер де бұл құжаттар талаптарға сәйкес болса, техникалық жобаны әзірлеуде жалпы көрініс сызбасы ГОСТ 2.102 бойынша орындалады. Сонымен қатар жалпы көрініс сызбасында келесілер қарастырылуы керек: ГОС 2.307 сәйкес өлшемдері, шекті ауытқулары келтіріледі.

- Бұйымға техникалық талапты – белгілі бір жабдықты қолдану, пісіру әдістер, орамдарды орау тәсілдері және т.б. қарастырылады.

Түсіндірме жазбасы бойынша техникалық жоба ГОСТ 2.106 талаптарын ескере отырып әзірленеді. Онда келесі бөлімдер қарастырылады:

1) Техникалық тапсырмаға, техникалық ұсынысқа немесе эскиздік жобаға сәйкес әзірлеу мерзімі, номері келтіріледі;

2) Бұйымның қолдану аймағы және тағайындалуы. Бұйымның қолдану шарты, объектінің жалпы сипаттамасы қарастырылады;

3) Техникалық сипаттама, мұнда бұйымның негізгі техникалық сипаттамалары және алдыңғы әзірлеу кезеңдері /техникалық тапсырма, техникалық ұсыныс, эскиздік жоба/ орнатылған талаптарға сәйкестігі немесе ауытқуы қарастырылады.

4) Таңдалынған конструкцияны негіздеу және жазбалау, мұнда техникалық шешімдері, қорапталуы келтіріледі. Қажеттілікке қарай басқа аналогтармен салыстыру мәліметтерін технологиялығы, соңғы техникалық шешімнің дұрыстығы бағаланады. Сонымен қатар қолданылған өнертабыстар, сынау қорытындылары тапшы материалдар мен бұйымдарды қолдану қажеттілігі, тасымалдау мен сақтау, техника қауіпсіздігі туралы мәліметтер қарастырылады.

Бұйым сенімділігі және жұмыс қабілеттілігін растау есептері

Мұнда бұйымның жұмыс қабілеттілігі мен сенімділігі бойынша есептеулер келтіріледі. Есептеулер көлемі үлкен болса, жеке құжат түрінде, ол тарауға тек есептеу қорытындылары ғана беріледі.

Бұйымды әзірлеуде қолданылатын жұмыстарды ұйымдастыру, мұнда бұйымды әзірлеуде қолданылатын жұмыс тәсілдері, эксплуатациялануы, қызмет көрсететін персоналдар біліктілігі келтіріледі.

5) Күтілетін техника – экономикалық көрсеткіштер

6) Стандарттау, унификациялау көрсеткіштері

7) Түсіндірме жазбаға қосымша

### **Өзін – өзі бақылау сұрақтар:**

1. Техникалық ұсынысқа сипаттама беріңіз

2. Техникалық жобаның анықтамасын айқындаңыз
3. Техникалық жоба қандай стандарта сәйкес құрылады

## 8 дәріс. Өлшемдердің дәлдігі мен қателігі туралы түсінік

Өмірде, практикалық жұмыстарда, әсіресе, ғылыми-зерттеулерде **физикалық** шамаларды өлшеудің дәлдігі аса маңызды орын алады.

Өлшеу дәлдігі адамның тәжірибелігіне, пайдаланатын аспабындағы бөліктердің мәніне байланысты болады. Осы екі сызғышпен дененің ұзындығын өлшеп көрейік. Бұдан **адам** тәжірибесінің молдығына қарамастан, өлшеудің аспаптық қатесі немесе жаңылысы үнемі туып отыратынын көреміз. Сондықтан өлшенген **физикалық** шамалардың мәнін жазғанда оның қандай дәлдікпен орындалғанын да керсетіп отыру керек. Өлшеудің екінші нәтижесі, біріншіге қарағанда жоғары дәлдікпен алынған. Сөйтіп біз құралдық (аспаптық) жаңылыс деп аталатын өлшеу қателеріне үнемі кездесіп отырамыз.

Өлшеу қатесі аспаптық жаңылыстан басқа әр түрлі себептерге де байланысты болуы мүмкін. Өлшеудің мұқият жүргізілмеуі, аспапты жеткілікті білмеу, өлшенетін шаманың құбылмалығы - осының бәрі де өлшеу қатесін арттыра түседі. Мысалы, айдындағы судың **температурасы** оның тереңдігіне қарай әр түрлі болуы мүмкін. Сол сияқты ұзын сымның **диаметрін** өлшегенде бірдей мән алу өте қиын. Осыған байланысты қателерді **абсолют**, салыстырмалы, т. б. деп ажыратады. Олармен жоғары сыныптарда танысасыздар. Бұл жерде тек өлшеу аспабына байланысты туындайтын қатені ескере отырып, өлшеу нәтижелерін дұрыс жазудың мысалдары көрсетіледі.

Зерттеу жүргізгенде немесе зертханалық жұмысты орындағанда өлшенетін физикалық шамалардың мәнін жазудың арнайы үлгісі белгіленген. Ондай үлгіні жазуда мына жайт ескеріледі: аспаптардың көмегімен дұрыс орындалған өлшеулердің ең үлкен жаңылысы аспап бөлігі құнының жартысына тең. Сондықтан өлшеу қателігі оның жартысына, яғни 0,25 см-ге тең деп аламыз. Сонда дененің өлшенген ұзындығының мәні былай жазылады:

$$l = (4,00 \pm 0,25) \text{ см,}$$

мұндағы 4,00 см - дененің өлшенген ұзындығы; 0,25 см - өлшеудің аспаптық жаңылысы (қатесі).

Сөйтіп бұдан мынадай қорытынды туындайды: бірінші сызғыш бойынша дененің  $l$  ұзындығы 3,75 см және 4,25 см аралығында болады, яғни  $3,75 \text{ см} < l < 4,25 \text{ см}$ .

Дененің ұзындығы 4,1 см. Өлшеу қателігі 0,1 см :  $2 = 0,05 \text{ см}$ . Өлшенген ұзындықтың мәні:

$$l = (4,10 \pm 0,05) \text{ см немесе } 4,05 \text{ см} < l < 4,15 \text{ см.}$$

Жоғарыдағы келтірілген мысалдардан мынадай қорытынды шығады: аспаптардың шкала бөліктерінің құны кішірек болған сайын, өлшеу дәлдігі де арта түседі. Сондықтан екінші сызғышпен өлшенген ұзындықтың өлшеу дәлдігі біріншіге қарағанда жоғары. Егер өлшеген шаманың мәнін  $a$  деп, ал өлшеу қателігін  $h$  деп алатын болсақ, онда өлшеу нәтижесі былай жазылады:

$A = a \pm ha$  немесе  $(a - ha) < A < (a + ha)$ .

Физикада өлшеудің тура және жанама тәсілдері қолданылады. Тура тәсілде **физикалық** шаманың мәні тікелей құралдың көрсетуімен анықталады. Мысалы, уақытты - сағатпен немесе **секундомермен**, ал ұзындықты **сызғышпен** анықтайды.

Көптеген жағдайларда **физикалық** шаманы тікелей өлшеу мүмкін емес. Мысалы, **сызғыштың** жәрдемімен көлемді тікелей табуға болмайды. Бірақ көлемді дененің ұзындығын, енін, биіктігін өлшеу арқылы есептей аламыз. Сондықтан бұл амал жанама тәсіл деп аталады. Жанама тәсілдегі есептеулердің дәлдігі өлшеулер дәлдіктеріндей болады. Мысалы, кубтың қыры  $a$  екі таңбалы цифрдың дәлдігімен өлшенген болсын:  $a = 2,4$  см. Онда оның есептелген көлемі екі немесе әрі кеткенде, бір артық цифрмен шектелуі керек. Сонда кубтың есептелген көлемі:  $V = a^3 = 13,824$  см<sup>3</sup>-дің орнына  $V = 13,8$  см<sup>3</sup> немесе жуықтап -  $V = 14$  см<sup>3</sup> деп жазуымызға болады.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Өлшеу дәлігіне анықтама беріңіз?
2. Өлшенген ұзындығының мәнінің формуласын жазыңыз?
3. Қателігі туралы түсінік беріңіз?

### **9 дәріс. Номиналды, нақты және өлшеу шегі, ауытқу шегі, дәлдік шегі және қондыруды таңдау принципі.**

Бұйымның атқаратын міндетіне байланысты есептеуден туатын, сызбада көрсетілетін негізгі өлшемді номинал өлшем деп атайды. Құрастырылған екі тетікбөлшек үшін олардың тесігі мен осіне ортақ өлшемі біріктірудің номинал өлшемі дейді. Дайын болған бұйымды мүмкіндігінше жоғары дәлдікпен өлшеудің нәтижесінде алынған өлшемді нақты өлшем деп атайды. Ол номинал өлшемнен өзге болады. Нақты және номинал өлшемдердің айырымын өлшемнің ауытқуы дейді. Нақты өлшем номинал өлшемнен үлкен болса, ауытқудың оң, ал кіші болса, ауытқуды теріс дейді.

Өнімнің (көрсетілетін қызметтің) стандарты біртекті өнімдер (көрсетілетін қызметтер) топтарына немесе нақты өнімге (көрсетілетін қызметке) талаптар тағайындайды.

Өнімге төмендегі стандарттар түрлері әзірленеді:

а) жалпы техникалық шарттар стандарты - біртекті өнімдер (көрсетілетін қызметтер) топтарына талаптар тағайындайды (мысалы, СТ РК 1061 – 2002 «Продукты кислородные. Общие технические условия», СТ РК 1040 – 2001 «Условия транспортные по пассажирским перевозкам. Общие технические условия»);

б) техникалық шарттар стандарттары – нақты өнімге (көрсетілетін қызметке) талаптар тағайындайды. Мысалы, СТ РК 982 – 95 «Кефир. Технические условия», СТ РК 1095 – 2002 «Волокно хлопковое. Технические условия».

Аталған стандарттар, мысалы өнім стандарттары, әдетте, төмендегі бөлімдерден құралады:

жіктелуі;

негізгі параметрлегі және/ немесе өлшемдері;

техникалық (жалпы техникалық) талаптар;

қабылдау ережелері;

маркалау,буып-түю,тасымалдау,сақтау;

в) жалпы техникалық талаптар стандарттары – жалпы техникалық шарттар стандартының бір ғана бөлімінен құралатын тар арнаулы стандарттар (мысалы, СТ РК 37 – 98 «Вышивка машинная и ручная. Общие технические требования»;

г) техникалық талаптар стандарттары - техникалық шарттар стандартының бір ғана бөлімінен құралатын тар арнаулы стандарттар (мысалы, ГОСТ 20902 – 95 «Столы обеденные школьные. Функциональные размеры»; ГОСТ 20809 – 75 «Патроны охотничьи. Типы и основные размеры»).

Бақылау әдістерінің стандарттары өнімді, көрсетілетін қызметті әзірлеу, сертификаттау, пайдалану кезінде сынақ, өлшеу, талдау жүргізу әдістерін тағайындайды (мысалы СТ РК 1049 – 2001 «Премиксы. Методы анализа»).

Стандарттарда тағайындалатын бақылау әдістері объективті, дәл, нәтижелердің ұдайы қайталануын қамтамасыз ететіндей болуы керек.

Әр әдіс үшін оны жүзеге асырудың ерекшеліктеріне қарай мыналарды тағайындайды:

- сынау құралдарын, көмекші құралғыларды, реактивтерді, материалдарды;
- сынақ жүргізуге дайындалу тәртібін;
- сынақ жүргізу тәртібін;
- сынақ нәтижесін өңдеу тәртібін;
- сынақ нәтижесін көрсету тәртібін;
- сынақтың жіберілетін қателігін.

Стандарттың аарналуы тар болуы мүмкін – бір ғана сапа көрсеткішін тексеру (мысалы. таза жүн және жартылай жүннен жасалған материалдардың буды өткізгіш қабілетін анықтау әдісінің стандарты), немесе арналуы кең – көрсеткіштер комплексін тексеру болуы мүмкін (жібек және жартылай жібектен тігілген даналап саналатын өнімдерді сынау әдістерінің стандарты).

Сертификаттау тәжірибесі аралас түрлі стандарттарды - өнім мен бақылау әдістерінің стандарттарын, атап айтқанда, өнімге (көрсетілетін қызметке) қауіпсіздік талаптар мен қауіпсіздікті бақылау әдістерінің стандарттарын әзірлеудің қажеттілігін білдіріп отыр (мысалы ГОСТ 25779 – 90 «Игрушки. Общие требования к безопасности и методы контроля»).

Процестер (жұмыстар) стандарттары өнімнің (көрсетілетін қызметтің) өмірлік циклының жеке кезеңдерінде әртүрлі жұмыстарды орындау әдістеріне (тәсілдеріне, амалдарына, режимдеріне, нормаларына) талаптар тағайындайды. (Өнімнің өмірлік циклының негізгі кезеңдері: әзірлеу, шығару, сақтау, тасымалдау, қолдану, утилизациялау). Мысалы ГОСТ 26907 – 86 «Сахар. Условия длительного хранения», ГОСТ 7995 – 79 «Мясо. Разделка говядины для розничной торговли»,

СТ РК 1155 – 2002 «Ртутьсодержащие приборы и изделия. Вакуум- термическая утилизация».

Процестер (жұмыстар) стандарттарына технологиялық операцияларды жүргізу кезінде адам өмірі мен денсаулығы және қоршаған ортаны қорғауға талаптарын енгізуі керек.

Қазіргі күні сапа менеджменті жүйелері шегінде басқару процестерінің - құжаттарды сатып алуды, кадрлерді дайындауды және т.б. басқару процестерінің стандарттары үлкен маңыз алып отыр. Басқару процестері – сапа жүйесі жұмыс кәсіпорындардың фирмалық стандарттарының типтік объектілері болып табылады.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Номиналды шек дегеніміз не?
2. Өнімге қандау стандарттар түрлері әзірленеді
3. Ауытқу шегі дегеніміз не?

### **10 дәріс. Сызбаларда қондыруларды белгілеу**

Дәлдік есептеулерді жеңілдету үшін, сонымен қатар сызбалардағы жазуларды қысқарту және жеңілдету үшін шекті ауытқулар (сәйкес жоғарғы және төменгі) ұғымы енгізілген.

Ауытқу – өлшем (нақты, шекті және т.б.) мен сәйкес номинал өлшем арасындағы алгебралық айырым.

Нақты ауытқу – нақты және номинал өлшемдер арасындағы алгебралық айырым.

Шекті ауытқу – шекті және номинал өлшемдер арасындағы алгебралық айырым. Жоғарғы және төменгі ауытқуларды ажыратады.

Жоғарғы ауытқу – ең үлкен шекті және номинал өлшемдер арасындағы алгебралық айырым.

Төменгі ауытқу – ең кіші шекті және номинал өлшемдер арасындағы алгебралық айырым.

Нөлдік сызық – дәлдік шектері мен қондыруларды графикалық түрде бейнелеген кезде өлшемдердің ауытқуы алынатын номинал өлшемге сәйкес келетін сызық. Егер нөлдік сызық көлденеңінен орналасатын болса, оң ауытқулар оның жоғары жағына, ал теріс ауытқулар төменгі жағына орналастырылады.

Дәлдік шегі – ең үлкен және ең кіші шекті өлшемдер арасындағы айырым немесе жоғарғы және төменгі ауытқулар арасындағы алгебралық айырымның абсолюттік шамасы.

Жүйенің дәлдік шегі (стандартты дәлдік шек) – дәлдік шектері мен қондырулардың берілген жүйесімен бекітілген дәлдік шектерінің кез-келгені.

Дәлдік шегі өрісі – жоғарғы және төменгі ауытқулармен шектелген өріс. Дәлдік шегі өрісі дәлдік шегі шамасымен және оның номинал өлшемге қатысты орналасуымен анықталады. Графикалық түрде бейнелеген кезде дәлдік шегінің өрісі нөлдік сызыққа қатысты алынған жоғарғы және төменгі шекті ауытқуларға сәйкес екі сызықпен шектеледі.

Негізгі ауытқу – нөлдік сызыққа қатысты дәлдік шегінің орналасуын анықтау үшін қолданылатын екі ауытқудың бірі (жоғарғы және төменгі). Дәлдік шектері мен қондырулардың біртұтас жүйесінде осындай ауытқу ретінде нөлдік сызыққа жақын орналасқан ауытқу алынады.

Квалитет – барлық номинал өлшемдер үшін дәлдіктің бірдей дәрежесіне сәйкес келетін дәлдік шектерінің жиынтығы.

Дәлдік шегі бірлігі – номинал өлшемнің функциясы болып табылатын, жүйенің дәлдік шектерінің формулаларындағы көбейткіш.

Дәлдік шегі дәлдік шегі бірлігін берілген квалитет үшін бекітілген және номинал өлшемге тәуелсіз өлшемсіз шамаға көбейткенге тең.

Білік – бөлшектің сыртқы (қамтылушы) элементтерін белгілеу үшін қолданылатын термин.

Тесік – бөлшектің ішкі (қамтушы) элементтерін белгілеу үшін қолданылатын термин.

Негізгі білік – жоғарғы ауытқуы нөлге тең білік.

Негізгі тесік – төменгі ауытқуы нөлге тең тесік.

Өтетін шек – материалдың максималды шамасына, анықтап айтқанда білік үшін жоғарғы шекке, ал тесік үшін төменгі шекке сәйкес келетін екі шекті өлшемнің біріне қолданылатын термин.

Өтпейтін шек – материалдың минималды шамасына, анықтап айтқанда білік үшін төменгі шекке, ал тесік үшін жоғарғы шекке сәйкес келетін екі шекті өлшемнің біріне қолданылатын термин. (Шекті калибрлерді қолданған жағдайда өтпейтін калибрмен тексерілетін шекті өлшемдер алынады).

Саңылау – тесік өлшемі білік өлшемінен үлкен болған жағдайдағы тесік пен білік өлшемдерінің айырмасы.

Керіліс – біліктің өлшемі тесік өлшемінен үлкен болған жағдайдағы білік пен тесік өлшемдерінің қосылысты жинағанға дейінгі айырмасы.

Саңылаулы қондыру – қосылыста саңылау қамтамасыз етілетін қондыру (тесіктің дәлдік шегінің өрісі біліктің дәлдік шегінің өрісінен жоғары орналасады).

Сонымен қатар, саңылаулы қондыруға тесіктің дәлдік шегінің төменгі шекарасы біліктің дәлдік шегінің жоғарғы шекарасымен сәйкес келетін қондыруларды жатқызады.

Керілісті қондыру – қосылыста керіліс қамтамасыз етілетін қондыру (тесіктің дәлдік шегі өрісі біліктің дәлдік шегі өрісінен төмен орналасады).

Ауыспалы қондыру – саңылауды да, керілісті де алуға мүмкіндік беретін қондыру (білік пен тесіктің дәлдік шегі өрістері бір-бірін жартылай немесе толық жабады).

Ең кіші және ең үлкен саңылаулар – араларында саңылау орналасқан екі шекті өлшем.

Ең кіші және ең үлкен керілістер – араларында керіліс орналасқан екі шекті өлшем.

Тесіктер жүйесіндегі қондырулар – әр түрлі саңылаулар мен керілістер түрлі біліктердің негізгі тесікпен қосылысы арқылы алынатын қондыру.



Біліктер жүйесіндегі қондырулар – әр түрлі саңылаулар мен керілістер түрлі тесіктердің негізгі білікпен қосылысы арқылы алынатын қондыру.

Саңылаулы қондырудағы тесік пен біліктің дәлдік шектерінің орналасуы 2.1.1 - суретте келтірілген.

Тәжірибеде сызбаларды жеңілдету үшін сурет 2.1.1, а сұлбамен (сурет 2.1.1 б) алмастырылады. Жеңілдетілген сұлбада бұйым осі (2.1.1 б - суретте көрсетілмеген) үнемі сұлбаның астында орналасады.

2.1.1 а және б – суреттерінде біліктің ауытқулары теріс таңбамен, ал тесіктің екі ауытқуы да оң таңбамен берілген.

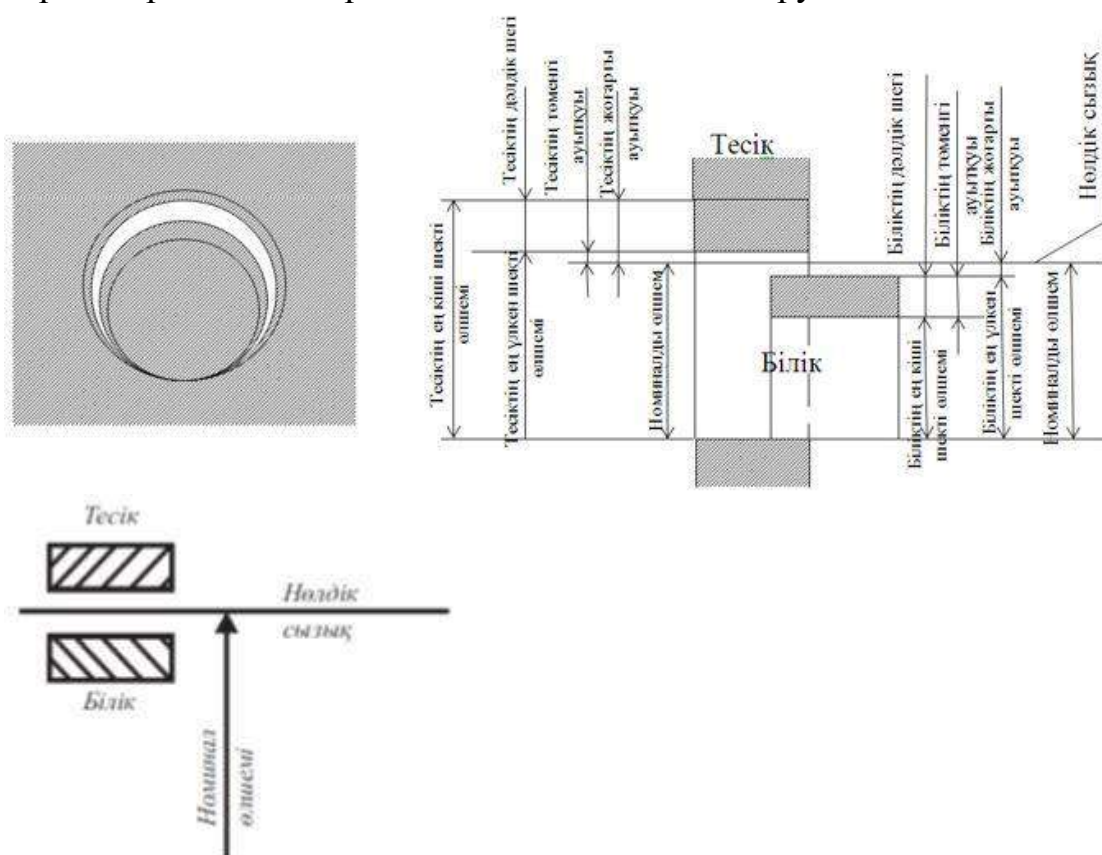
Ескерту. Осыдан бастап «білік» және «тесік» терминдері тек дөңгелек қималы цилиндрлік бөлшектерге ғана емес, сонымен қатар басқа пішінді бөлшектердің элементтеріне де (мысалы, екі параллель жазықтықтармен шектелген) қатысты болады.

МЕСТ 25346-82 бойынша ауытқулардың келесі шартты белгілеулері қолданылады:

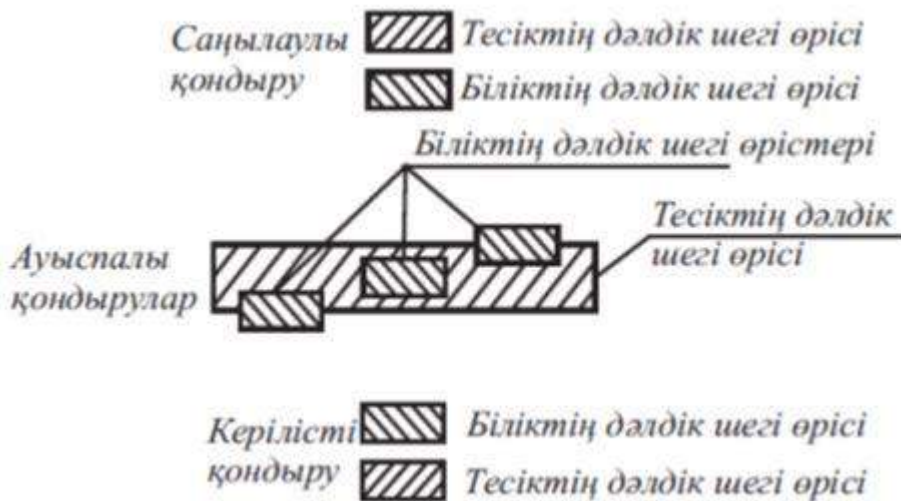
тесіктің жоғарғы ауытқуы ES, біліктің жоғарғы ауытқуы es;

тесіктің төменгі ауытқуы EI, біліктің төменгі ауытқуы ei.

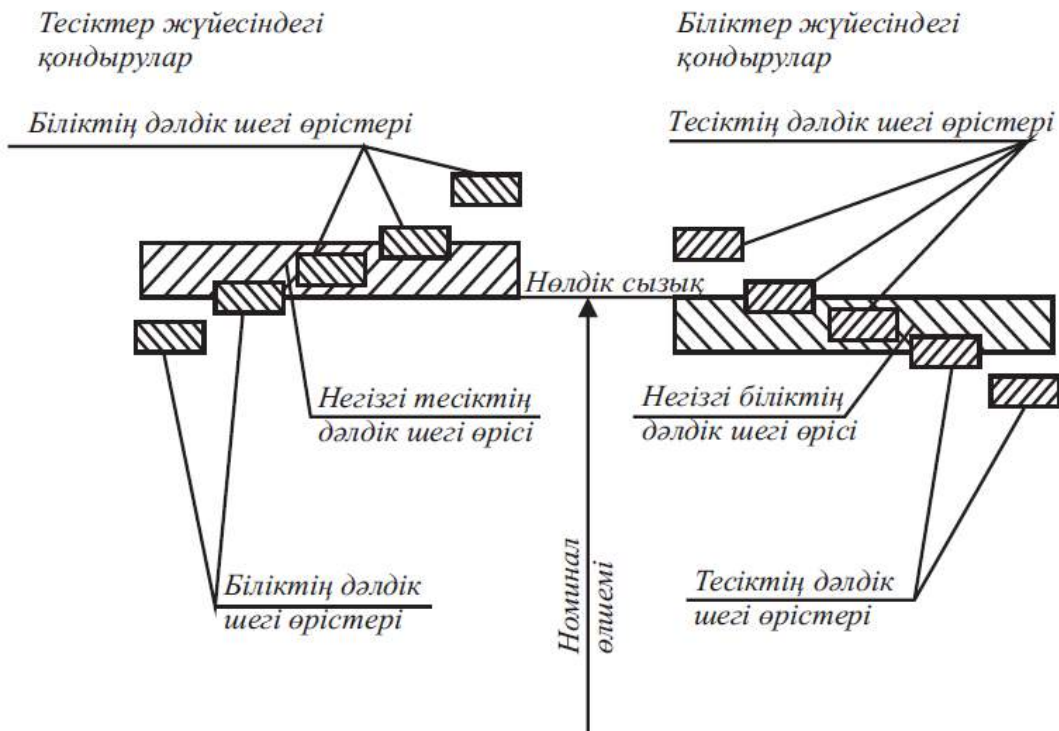
Қондырулар. Екі бөлшек қосылысқа түскен кезде жинағанға дейінгі олардың өлшемдерінің айырмасымен, яғни қосылыста пайда болған саңылаулар немесе керілістердің шамаларымен анықталатын қондыру қалыптасады:



Сурет 2.1.1 Саңылаулы қондырудағы тесік пен біліктің дәлдік шектері өрістерінің орналасуы (тесіктің екі ауытқуы да оң таңбалы):



Сурет 2.1.2 Қондырулардың әр түрлі жағдайларындағы дәлдік шектері өрістерінің сұлбалары:



2.1.3 - сурет. Призмалық шпонкалардың және оларға арналған керткітердің ( $h = 10$  мм болғанда) өлшемдері (а) және дәлдік шектерінің өрістерінің нұсқалары (б).

2.1.1 - суретте саңылаулы қондыру, ал 2.1.2 - суретте қондырулардың әртүрлі жағдайларына арналған дәлдік шектері өрістерінің сұлбалары берілген. Әдетте, 2.1.3 – суретте көрсетілген тесіктер жүйесіндегі және біліктер жүйесіндегі қондырулар қолданылады.

Дәлдік шегі бірлігі – жүйенің дәлдік шектерінің формуласындағы көбейткіш. Дәлдік шегінің бірлігі  $I$  және өлшемнің номинал мәні  $D$  арасындағы тәуелділік келесі формуламен өрнектеледі:

$$i = 0,45 \sqrt[3]{D} + 0,001D \quad (2.1.1)$$

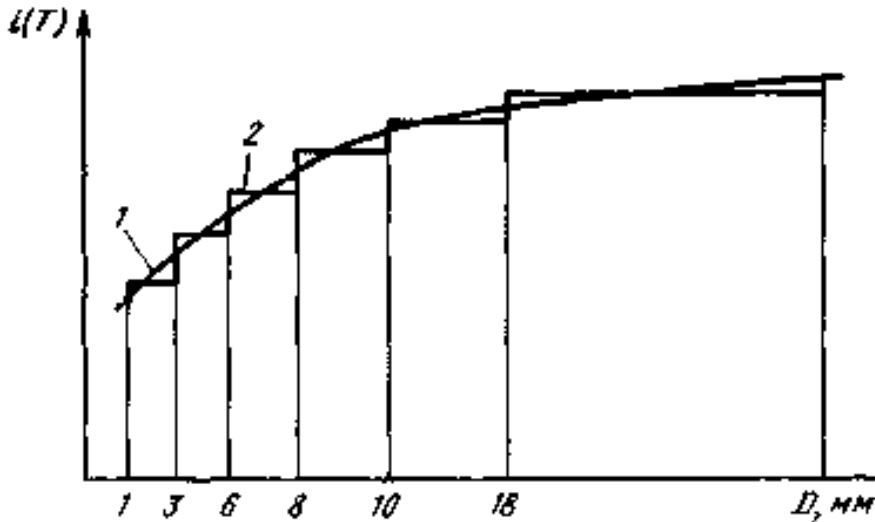
Мұндағы:

$D$  – мм-де;

$i$  – мкм-де.

(2.1) тәуелділігі кубтық параболаны сипаттайды (сурет 2.4), ал  $i$ -дәлдік өлшемі болып табылады, себебі  $i$  өлшемсіз шаманы  $a$ -ға көбейту арқылы дәлдік шегін аламыз:

$$T = a i \quad (2.1.2)$$



Сурет 2.1.4 Дәлдік шегінің бірлігі  $i$  мен өлшемнің номинал мәні арасындағы тәуелділік.

Машина жасауда ең кең тараған 1-ден 500 мм-ге дейінгі өлшемдер үшін (2.1.1) формула қолданылады, бұл өлшемдер диапазонына дәлдік шектерінің сандық мәндерін стандарттау өлшемдердің 13 негізгі стандартты интервалын бекіту жолымен жүзеге асырылады.

(2.1.1) тәуелділігін 1-ден 500 мм-ге дейінгі өлшемдер диапазонына дәл қолдану тиімсіз, себебі бір-біріне жақын орналасқан өлшемдер үшін дәлдік шектерін өзгертудің мәні жоқ. Сол себепті 1-ден 500 мм-ге дейінгі диапазонның дәлдік шектерінің стандартты сандық мәндерін құрау кезінде, интервалдардың орташа геометриялық мәндерінің ординаталарына тең, дәлдік шектерінің 13 мәні таңдалды. 3-ке дейін, 3-6, 6-10, 10-18, 18-30, 30-50, 50-80, 80-120, 120-180, 180-250, 250-315, 315-400, 400-500. Басқаша айтқанда, әр интервал үшін  $D$  интервалының орташа геометриялық мәнінің ординатасына тең,  $i$  тұрақты мәні (осыдан,  $T$  дәлдік шегі) қабылданған. Яғни (1.1) формуласын қолданып есептеген кезде кубтық түбір кез-келген саннан емес, ал тек қана өлшем орналасқан өлшемдер интервалының орташа геометриялық мәнінен алынады.

Мысалы, бұйымның бөлшегін (түйінің) жобалау кезінде беріктікке есептеу (немесе басқа есептеу) 12 мм-ді берді дейік. 12 мм өлшемі 10-18 мм интервалында орналасқандықтан, интервалдың орташа геометриялық мәні  $D = \sqrt{10 * 18}$ . Осыдан, 12 мм диаметр үшін  $D = 13,4$  мм (орташа геометриялық өлшем)  $i = 0,45 \sqrt[3]{13,4 + 0,001 * 13,4} = 1,08$  мкм. 1-500 мм диапазоның 13 интервалға жіктеу интервалдың шеткі өлшемдері арқылы ((1.1) формуласы бойынша) есептелен  $i$  мәндері шамасы бойынша 5-8 %-дан аспайтындай етіліп жүргізілген.

Кесте 2.1.1 Дәлдік шегі және дәлдік шегінің бірлігі арасындағы қатынас:

Дәлдік шегінің белгіленуі	Дәлдік шегінің мәні	Дәлдік шегінің белгіленуі	Дәлдік шегінің мәні
IT5	7 i	IT11	100 i
IT6	10 i	IT12	160 i
IT7	16 i	IT13	250 i
IT8	25 i	IT14	400 i
IT9	40 i	IT15	640 i
IT10	64 i	IT16	1000 i
		IT17	1600 i

Квалитет дәлдік шегінің бірлігінің санымен сипатталады. Квалитет технологиялық үрдіс дәлдігінің көрінісі. Дәлдік шегі мен қондырулардың біртұтас жүйесінде (ДШҚБЖ) 500 мм-ге дейінгі өлшемдер үшін 19 квалитет бекітілген. IT01, IT0, IT1, IT2, IT3, ..., IT17, IT-International Tolerance (Халықаралық дәлдік шегі немесе ИСО дәлдік шегі). IT8, мысалы, жүйенің ИСО-ның 8-ші квалитеті бойынша дәлдік шегін білдіреді. (2.2) формуласындағы дәлдік шегінің бірліктерінің саны бөлгіші  $\phi = 5 \sqrt{10} \approx 1,6$  болатын R5 геометриялық прогрессиясының қатары болып табылады (кесте 2.1).

Ең кең таралған 1-ден 500 мм-ге дейінгі өлшемдер диапазонына қолдану үшін біліктер мен тесіктердің дәлдік шектері таңдалып бекітілген.

Біліктер мен тесіктердің өлшемдері үшін регламенттелген шекті ауытқулар МЕСТ 25347 - 82 көрсетілген.

Сызбаларда дәлдік шектерінің өрістерін және қондыруларды белгілеу мысалдары 1.6 суретте келтірілген.

Дәлдік шектерінің өрісінің орналасуының сызбасында ұштастырылған бөлшектердің шекті өлшемдерін, дәлдік шектерін, ауытқуларын және шекті саңылауларын (керілістерін) көрсету қажет.

Сызықтық өлшемдердің шекті ауытқулары сызбаларда 3 тәсілдің бірімен көрсетіледі:

ДШҚБЖ-індегі дәлдік шектерінің өрісінің шартты белгіленулерімен, мысалы, 18H7, 12e8;

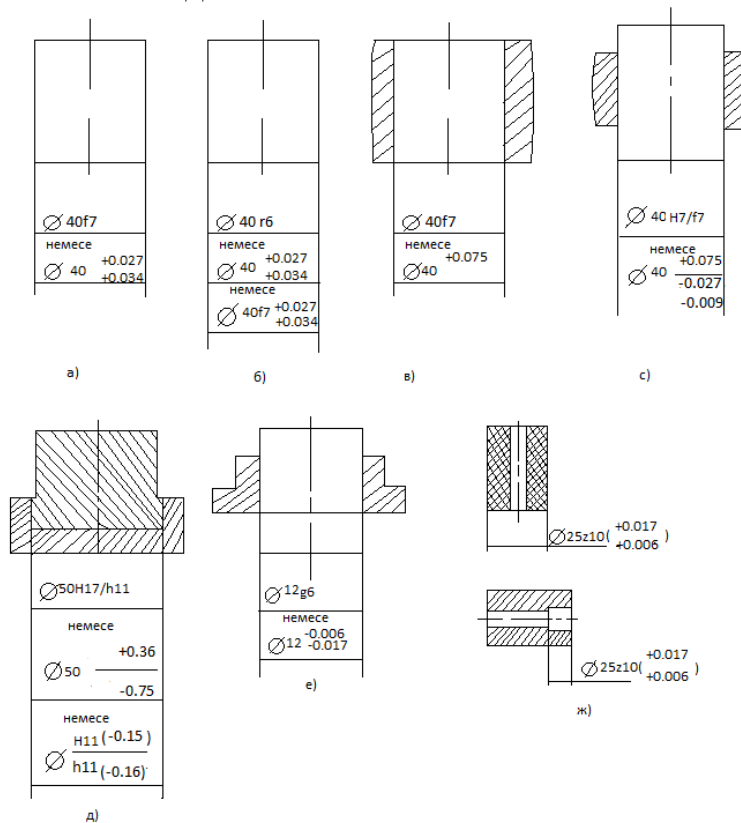
шекті ауытқулардың сандық мәндерімен, мысалы 18 + 0,018, 12 (-0,032, - 0059);

оң жағынан жақшада шекті ауытқулардың сандық мәндері мен дәлдік шектерінің шартты белгіленуін көрсету арқылы.

Мысалы, құрама сызбаларда қондыруды белгілеу кезінде қосылысқа түсетін екі элементке ортақ болатын номинал өлшем, одан кейін дәлдік шектерінің өрісін немесе тесіктен бастап әр элементтің шекті ауытқуларының сандық мәндері көрсетіледі.

Қондырулардың параметрлерін есептеу үшін алдымен білік пен тесіктің жоғарғы және төменгі ауытқуларының сандық мәндерін масштабта анықтау қажет, содан соң дәлдік шектерінің өрістерінің орналасу сұлбаларын сызу қажет. Қондырулардың

есептеуге қолайлы параметрлеріне түйіндес бұйымдардың шекті өлшемдері және дәлдік шектері, саңылаулардың шекті мәндері, саңылаудың орташа шамасы және қондырудың дәлдік шегі жатады:



Сурет 2.1.6 Дәлдік шектері мен қондыруларды сызбада белгілеудің мысалдары.

Кесте 2.1.2 Қондырудың параметрлерін есептеуге арналған формулалар:

Қондыру параметрі	Қондыру параметрінің белгіленуі	Қондыру параметрін анықтауға арналған формула
1	2	3
Тесіктің ең үлкен шекті өлшемі	$D_{max}$	$D_H + ES$
Тесіктің ең кіші шекті өлшемі	$D_{min}$	$D_H + EI$
Біліктің ең үлкен шекті өлшемі	$d_{max}$	$d_h + es$
Біліктің ең кіші шекті өлшемі	$d_{min}$	$d_h + ei$
Тесіктің дәлдік шегі	$T_D$	$D_{max} - D_{min}$ немесе $ES - EI$
Біліктің дәлдік шегі	$T_d$	$d_{max} - d_{min}$ немесе $es - ei$
Ең үлкен саңылау	$S_{max}$	$D_{max} - d_{min}$ немесе $ES - ei$
Ең кіші саңылау	$S_{min}$	$D_{min} - d_{max}$ немесе $EI - es$
Ең үлкен керіліс	$N_{max}$	$d_{max} - D_{min}$ немесе $es - EI$

Ең кіші керіліс	$N_{\min}$	$d_{\min} - D_{\max}$ немесе $e_i - ES$
Орташа саңылау	$S_{cp}$	$S_{\max} + S_{\min} / 2$
Орташа керіліс	$N_{cp}$	$N_{\max} + N_{\min} / 2$
Қондырудың дәлдік шегі	$T_{\Delta}$	$S_{\max} - S_{\min}, N_{\max} - N_{\min}$ $S_{\max} + N_{\max sp},$ немесе $T D + T d$

Мұндағы:

$D H$  – тесіктің номинал өлшемі;

$d H$  – біліктің номинал өлшемі.

### Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Ауытқу шегіне сипаттама беріңіз
2. Қондыруға анықтама беріңіз
3. Қондырулардың әр түрлі жағдайларындағы дәлдік шектері өрістері қандай?

## 11 дәріс. Шақтамалар мен қондырмалар және қосылыстар жүйелері

Қондыру – бөлшектердің арасында пайда болатын саңылаулар мен керілістердің шамасымен анықталатын бөлшектер қосылысының сипаттамасы.

Қондырудың номинал өлшемі – қосылысты құрайтын тесік пен білікке ортақ номинал өлшем.

Қондырудың дәлдік шегі – қосылысты құрайтын білік пен тесіктің дәлдік шектерінің қосындысы.

Технологиялық үрдістердің әртүрлі болуына байланысты регламенттеу үшін таңдалған R5 қатары, бір жағынан, бөлшектердің немесе бұйымдардың өз функционалдық қызметін орындау үшін қажетті дәлдікті қамтамасыз етуге, екінші жағынан, дәлдік шегінің бірлігінің санын шын мәнінде қажетті және экономикалық тұрғыдан тиімді санына дейін рационалды шектеуге толығымен жеткілікті.

Дәлдік шегінің бірлігін дәлдік шегінің бірлігінің өлшемі (диаметр) және саны функциясы ретінде, сонымен қатар технологиялық үрдістің және экономикалық тиімділіктің функциясы ретінде стандарттау 500 мм-ге дейінгі барлық диапазондар үшін дәлдік шектерінің сандық мәндерін регламенттеуге мүмкіндік берді. Машина жасауда ең жиі қолданылатын 500 мм-ге дейінгі өлшемдер диапазонында дәлдік шектерінің регламенттелген сандық мәндері сызбада дәлдікті беру үшін жеткіліксіз, сондықтан нөлдік сызыққа қатысты дәлдік шегі өрісінің орналасуын көрсету қажет. Бұл негізгі ауытқу - дәлдік шегінің өрісінің жақын орналасқан шекарасынан нөлдік сызыққа дейінгі қашықтық.

Бұйым бөлшектерінің типтік қосылыстарына арналған дәлдік шектерінің жүйесіндегі барлық өлшемдер қамтитын (тесік), яғни өңдеу кезінде артатын немесе өлшеу кезінде өлшеу құралдарын «қамтитын», және қамтылушы (біліктер), яғни өңдеу кезінде кемитін немесе өлшеу барысында өлшеу құралымен «қамтылатын» болып жіктеледі.

ДШҚБЖ-інде 500 мм-ге дейінгі өлшемдер диапазоны үшін негізгі ауытқулардың 27 нұсқасы бекітілген (сурет 2.1.5). Тесіктердің негізгі ауытқулары бас (үлкен) әріптермен, ал біліктердікі кіші (кішкентай) әріптермен белгіленеді.

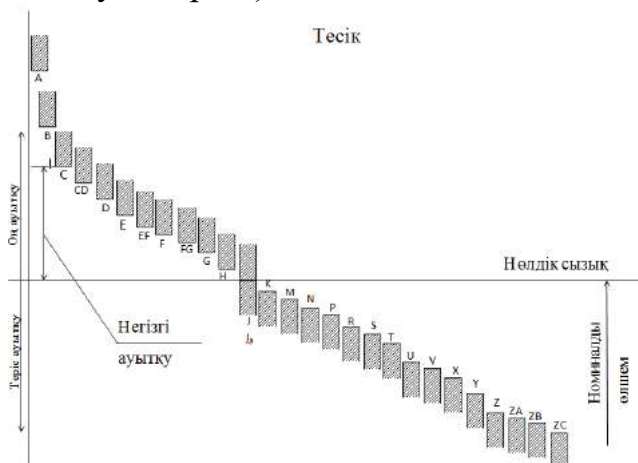
Тесіктер мен біліктердің негізгі ауытқуларының сандық мәндері МЕСТ 25346 - 82 келтірілген. Стандартты негізгі ауытқулардың сандық мәндері бұйым бөлшектерінің қосылыстарының машина жасау ( машина жасаудан басқа) тәжірибесінде кездесетін жағдайларын қамтуы керек. 1-ден 500 мм-ге дейінгі диапазон үшін МЕСТ 25347 - 82 регламенттелген дәлдік шектерінің өрісінің шекті ауытқулары 1.3 және 1.4 кестелерінде көрсетілген.

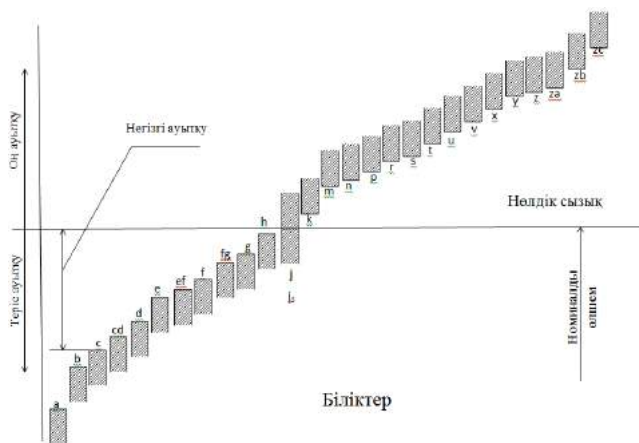
Тесік пен біліктің түйіндесуі арқылы жасалған әртүрлі қондырулар (қосылыс сипаты) келесі жолмен қалыптасады:

бір қвалитет үшін тесіктің шекті өлшемдерін тұрақты қалпында сақтап, қосылыстың қажетті сипатына байланысты біліктің шекті өлшемдерін өзгерту арқылы. Бұл жағдайда тесіктің негізгі ауытқуын нөлге тең (яғни Н 1.5 - суретті қараңыз) деп қабылдайды. Қондыруды қалыптастырудың осындай жүйесі негізгі тесік жүйесі немесе тесік жүйесі деп аталады;

бір қвалитет үшін біліктің шекті өлшемдерін тұрақты қалпында сақтап, қосылыстың қажетті сипатына байланысты тесіктің шекті өлшемдерін өзгерту арқылы. Бұл жағдайда біліктің негізгі ауытқуын нөлге тең (яғни h – 1.5 суретті қараңыз) деп қабылдайды. Қондыруларды қалыптастырудың осындай жүйесі негізгі біліктің жүйесі немесе білік жүйесі деп аталады; тесіктің де, біліктің де шекті өлшемдерін өзгерту арқылы.

Қондыруларды қалыптастырудың барлық айтылған мүмкіндіктерінің ішінен тесіктер жүйесі кең қолданылады, себебі тесіктің дәлдік шегі өрісінің ауысуымен анықталатын остік кескіш құралға деген қажеттілік азаяды, ал әр түрлі өлшемдегі біліктерді токарлық және ажарлау станоктарында біліктің дәлдік шегі өрістерін ауыстырған кезде бір ғана кескіш құралмен өңдеуге болады (тек қана станоктарды баптау өзгереді).





Сурет 2.1.5 Біліктер мен тесіктердің негізгі ауытқулары.

Сонымен, тесіктер жүйесінде әр түрлі қондыруларды орындау үшін біліктерді өңдеуге арналған кескіш құралдардың бір жиынтығы және тесіктерді өңдеу үшін тағы бір жиынтық қажет. Біліктер жүйесінде қанша қондыру болса, сонша тесік үшін кескіш құралдардың жиынтығы қажет. Алайда, тәжірибеде біліктер жүйесін қолдану қажеттілігі туындайтын жағдайлар болады (корпусқа подшипниктердің сыртқы сақиналарын қондыру, бір білікке әртүрлі бөлшектердің тесіктерін қондыру, сатылы білікті жасау тиімсіз болған жағдайда және т.б.).

Қондыруларды қалыптастырудың үшінші нұсқасы жабдықтаудың, кескіш және өлшеу құралдарының номенклатурасын арттыру қажет болғандықтан тиімсіз.

Тесік пен білік жүйелерін жүйенің негізі – дәлдік шектері мен қондырулардың жүйесінің негізгі конструктивтік сипаты деп атау қабылданған. 19 қвалитеттің әрқайсысына қондыруларды қалыптастыру тәжірибесінде 27 негізгі ауытқулардың бәрін қолдануға болады деп есептесек,  $27 \times 19 = 513$  шығады, ал білік пен тесік жүйелерінде 1000 астам дәлдік шектері болатын еді және де бұл жабдықтаудың кескіш және өлшеу құралдарын өңдеуді ұйымдастыру тұрғысынан қарағанда күрделі болғандықтан, бұл жерде қолайлылық және рационалды шектеу принципі қолданылған.

Біріншіден, жоғарыда айтылғандай, тесік жүйесі – ең тиімді жүйе. Негізгі ауытқулар мен дәлдік шектерінің әртүрлі үйлесімділігі арқылы алынған дәлдік шектерінің өрісінің мүмкін болатын барлық жиынтығынан жалпы қолданыс үшін саралап тандалған тесіктер мен біліктердің дәлдік шектерін МЕСТ 25347 - 82 бекітеді. Бұл стандарт номинал өлшемдердің келесі диапазондарын берген:

1 мм-ге дейін;

1-ден 500 мм-ге дейін;

500-ден 3150 мм-ге дейін.

### Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Қондырулар дегеніміз не?
2. Шақманың даму тарихы
3. Қондырудың түрлері?

### 12 дәріс. Шпонкалы және шлицті бөлшектер мен қосылыстардың рұқсат



## ету және отырғызу жүйесі

Шпонкалы біріктірмелер бөлшектер мөлшерлерін дифференциалап бақылау үшін, әмбебапты өлшеу құралдарын қолданға болады, бірақта бұлардың бәрі көп уақыт шығынын талап етеді. Сондықтан да авотрактор және ауылшаруашылық машина құрылысын шпонкалы іріктірмелі бөлшектерді шектік калибрлер көмегімен бақылайды.

Шпондық қосылыстар валдан, шпонкадан және дөңгелектің ступицасынан тұрады. Шпонка вал мен ступицаның қуысына енгізілетін болат сырық (брус) түрінде болады. Ол вал мен ступица арасында айналдырушы моментті беруге арналған. Шпонкалардың негізгі түрлері стандартталған және олар біліктің диаметрі бойынша анықталады.

Шпондық қосылыстардың шлицтік қосылыстарға қарағанда артықшылықтары — конструкцияның қарапайымдылығы және монтаж бен демонтаждың оңай болуы. Шпондық қосылыстар машинажасаудың барлық салаларында қолданылады.

Шпондық қосылыстардың кемшіліктері — валға тағылатын бөлшектер әсерінен шпондық қуыс вал мен ступицаны босатады. Валдың босауы тек оның қимасының кемуімен ғана байланысты емес, ол шпондық қуыс әсерінен пайда болатын иілу мен бұралудың кернеуінен де болады.

Барлық шпондық қосылыстар кернеулік және кернеулік емес деп бөлінеді. Кернеулік емес қосылыстар призмалық және сегменттік шпонкаларды қолданағанда алынады. Бұл жағдайда қосылысты құрастырған кезде бөлшектерде алдын ала кернеу пайда болмайды. Кернеулік байланыстар клиндік және тангенциалдық шпонкаларды қолданғанда алынады. Мұнда құрастыру кезінде алдынала монтаждық кернеу пайда болады.

Призмалы шпонкалар кернеусіз қосылысқа жатады, сондықтан олардың жоғарғы бетінде саңылау қалдырылады және айналу моменті біліктен ступицаға шпонканың бүйір қабырғасы арқылы беріледі. Сол себептен шпонканың бүйір қабырғасында жаншылу кернеуі және шпонканың қимасында қиылу кернеуі пайда болады. Ал кернеулер шамасын былайша анықтауға болады:

$$\sigma_{жш} = \frac{4T}{hld} \leq [\sigma] \quad \text{және} \quad \tau_k = \frac{2T}{bld} \leq [\tau]$$

Мұндағы,  $h$  — шпонканың биіктігі,  $d$  — біліктің диаметрі,  $b$  — шпонканың ені,  $l$  — шпонканың жұмыс істеу ұзындығы,  $\sigma_{жш}$  — жаншылу кернеуі.

Шлицтік қосылыстар деп ступицаның ішкі бетіндегі ойықтарға, дәл сол пішіндес етіп жасалған біліктің тістерінің отырғызылуы арқылы жасалған қосылысты айтамыз. Шлицті қосылыстарды көп шпонкалардан тұратын шпондық қосылыс ретінде де қарастыруға болады.

Шлицтік қосылыстар машинажасаудың барлық салаларында қолданылады, олардың өлшемдері стандартталған. Жұмыс облысы ретінде тістердің бүйір жақтары болады.

Шлицтік қосылыстардың шпондық қосылыстарға қарағанда артықшылықтары:

1. Шлицтік қосылыс шпондық қосылыстарға қарағанда берік болады, сондықтан ол ауыр жүк түсетін қосылыстарда қолданылады.
2. Қосылатын бөлшектердің жақсы негізделеді және осьтік жылжуда дәл бағытталады.
3. Біліктерге отырғызылған бөлшектер ось бойымен еркін қозғала алады.
4. Қосылатын бөлшектердің саны азаяды (шлицтік қосылыста екі бөлшек болады, ал шпондықта үш, төрт).
5. Тістерге бірқалыпты жүктеме әсер етуден динамикалық жүктемеге төзімді болады.
6. Бірдей габариттер болғанда үлкен айналдырушы моменттер байланысудың үлкен аудандарының әсерінен болады.
7. Тістер әсерінен вал аз босайды және ступицаның ұзындығы қысқарады.

Шпондық қосылыстарға қарағанда шлицтік қосылыстардың кемшіліктері:

1. Жасау технологиясы күрделірек болады, сондықтан құны да қымбаттырақ.
2. Ось бойымен бағытталған күштерді қабылдай алмайды.
3. Тістердің бірдей дәлдікте жасалмауынан әсер етуші күштер шлицтердің барлығына бірдей таралмайды.

Шлицтік қосылыстар қосылу сипатына қарай білікте бөлшекті бекіту үшін қозғалмайтын және вал бойымен бөлшектің қозғалуы үшін қозғалатын деп бөлінеді (мысалы беріліс қорабындағы тісті дөңгелектер және т.б.), тістер формасына қарай – төртбұрышты, үшбұрышты және эвольвенттік деп; валға қатысты ступицаны центрлеуге қарай – сыртқы диаметрге центрленген, ішкі диаметрге центрленген және тістердің бүйір қырларына центрленген деп бөлінеді.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Шпондық қосылыстар не үшін қажет?
2. Шпондық қосылыстар туралы не білеміз?
3. Шпондық қосылыстар формуласы?
4. Шпондық қосылыстар дегеніміз не?

### **13 дәріс. Тісті доңғалақтар мен берілістердің дәлдігін нормалау және бақылау**

Тісті доңғалақтар – бастаушы звеноның айналатын қозғалысын ілесетін звеноның айналатын немесе алға басқан қозғалысына түрлендіру үшін механизмдер және приборлар конструкцияларында кеңінен жиі қолданылады. Прибор жасауда тісті берілістердің кеңінен қолданылуы ПӘК жоғарылығымен, жинақтылығымен, жұмыс істеу сенімділігімен, ұзақ уақытқа шыдамдылығымен, пайдалануда қарапайымдылығымен түсіндіріледі Тісті берілістер (Тб) конструкциялары және олардың жұмыс істеу жағдайлары әр түрлі, сол себептен Тб жіктелінуі бірнеше белгілер бойынша жүргізіледі. Мысалы, (102сурет) осьтердің өзара орналасуы бойынша цилиндрлі, конусты, червякты және винтті берілістер деп бөлінеді.

Тісті және червякты берілістердің жасау және жинау кезіндегі қателіктері динамикалық артық жүктелінулерді, шуды, дірілдеуді, қызып кетуді, тістердің жеке участкелерінде кернеудің жинақталуларын, сондай ақ звенолардың салыстырмалы жағдайы қателеріне алып келетін бастаушы және ілесуші дөңгелекте бұрылыстары бұрыштарында келісімнің болмауына алып келеді. Тісті дөңгелектерге және жинастыру дәлдігіне шектеу тағайындау кезінде 117 Репозиторий ТарГУ берілістің сапалы жұмыс істеуіне жету үшін мынадай мақсаттар қарастырылады:

1. кинематикалық дәлдікті қамтамасыз ету, немесе айтқанда берілістің бастаушы және ілесуші звенолары бұрылыстарындағы бұрыштардың сәйкес келуі(көрсеткіштері: тісті венелердің радиальды соққысы  $F_{rr}$ ; жалпы нормаль ұзындығының тербелуі  $V_{wr}$ );

2. Жұмыстың біркелкілігін қамтамасыз ету, немесе айтқанда дөңгелектің бір айналымында көп рет қайталанатын циклді қателіктерді шектеу (көрсеткіштері: ілінісу қадамының  $f_{pbr}$ ; тіс профилінің қателігі  $f_{fr}$ );

3. Тістердің түйісуін қамтамасыз ету, немесе айтқанда тістің барлық белсенді бетін ең жоғарғы пайдану кезінде, тістердің бір біріне ілінісуін қамтамасыз ету;

4. Бүйірлік саңылауды қамтамасыз ету, немесе айтқанда берілістегі бос жүрістердің сыналануын және шектелуін жою үшін беріліс дөңгелектеріндегі ілінісетін тістердің жұмыс істемейтін беттерінің арасындағы саңылау. Прибор жасауда және машина жасауда тістердің эвольвентті профилі бар тісті дөңгелектер кең қолданыс тапты. Эвольвентбастапқы шеңбер бойынша сырғанамай оны айналып өту кезінде тура бет бойындағы нүктеден сызылатын қисық.

Эвольвентті цилиндрлі тісті дөңгелектер және берілістерге шектеулер  $m$  1 модулі бар дөңгелектер үшін МСТ 1643-81-де және  $m$  1 мм модулі бар дөңгелектер үшін МСТ9178-81-де белгіленген.

Стандартта маңызды тісті дөңгелектер және берілістер үшін шектеулер және ауытқулардың сандық мәндері берілген Стандартпен дәлдіктің азаюы тәртібінде 1, 2, ..., 12 анықталатын, дәлдіктің он екі дәрежесі анықталған, сондай ақ 1 және 2 дәлдігінің дәрежесі үшін шектеулер және ауытқулар берілмеген ( болашақтағы қорға қалдырылған).

Тісті дөңгелектің дәлдігі дәрежесі беріліс жұмысы жағдайынан және оған қойылатын пайдалану талаптары тәуелділігінен белгіленеді. Мысалы, шеңберлік жылдамдығы 10-15 м/с кезінде жұмыс істейтін тура тісті дөңгелектер үшін дәлдіктің 6-7 дәрежесін пайдаланады, 20-40 м/с жылдамдық кезінде - дәлдіктің 4-5 дәрежесін.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Тісті доңғалақтардың мақсатын атау
2. Тісті доңғалақтардың жұмыс жасау принципін түсіндіру
3. Тісті доңғалақтар дәлдігі дәрежесі

### **14 дәріс. Өлшем тізбектерінің дәлдігі**

Жинау бірлігі бөлшектер өлшемдерінің өзара байланысы бір бөлшектердің беттерінің және осьтерінің заттың басқа бөлшектерге салыстырмалылығында дұрыс

орналасып бірқалыпты жұмыс істеу қажеттілігін анықтайды, ал жеке бөлшектің өлшемдерінің өзара байланысы оны дайындаудың технологиялылығын анықтайды.

Өлшемдік тізбек деп тұйықталған контур пайда қылатын және соңғы звено өлшеміне қажетті шектеуді қамтамасыз ету сұрақтарына тікелей қатысатын өлшемдер жинағын айтады. Заттарды конструкторлау, дайындау және өлшеу кездеріне сәйкестікте бөлшектер және тораптардың қажет етілген дәлдігін қамтамасыз ету үшін пайдалынатын мынадай өлшемдік тізбектерді ерекшелейді: конструкторлық, технологиялық және өлшейтін. Өлшемдері бір бөлшектің беттерінің немесе осьтерінің өзара жағдайын анықтайтын өлшемдік тізбек бөлшек бойынша деп аталады.

Егерде тізбекке енетін өлшемдер тораптың немесе механизмнің бірнеше бөлшектерінің өзара жағдайын анықтаса, онда мұндай өлшемдік тізбек жинау немесе тораптық деп аталады. Қарапайым жинаудың өлшемдік тізбегі болып отырғызу табылады.

Өлшемдік тізбекті пайда қылатын өлшемдер өлшемдік тізбектің звенолары деп аталады. Сондай ақ конструкторлық саңылаудың немесе тартудың мәндері, жинаудың өлшемдік тізбегіндегі осьтердің немесе беттердің сәйкес келмеуі өзінше жеке элемент есебінде қарастырылады, бірақта бұл звеноның номинальды өлшемі жиі нольге тең.

Соңғы деп аталатын звено қойылған мақсат кезінде бастапқы немесе оны шешу нәтижесінде соңғы алынатыны табылады.

Құрастыратын деп соңғы звеномен атқару қызметіне байланысқан өлшемдік тізбектің звеносын айтады.

Барлық құрастыратын звенолар ұлғайтатын және кішірейтетіндерге бөлінеді. Ұлғайтатын деп ұлғаюымен бірге ілесетін звено ұлғаятын звеноны айтады. Кішірейтетін деп ұлғаюымен, ілесетін звено кішірейтетін звеноны айтады.

Қалпына келтірілетін немесе байланыстырылған деп мәнінің өзгеруімен ілесетін звеноның қажет етілген дәлдігі жеткізілетін өлшемдік тізбектің құрастыратын звеносын айтады.

Байланыстырылатын звено өлшемдік тізбектің ілесетін және құрастыратын звеноларының ауытқуларының келістірілуі үшін арналған. Ауытқуды есептеу нәтижесінде байланыстырылатын звено стандартты емес болып шығады, сол себептен байланыстырушы есебінде қарапайым геометриялық пішіндегі жеңіл қол жеткізілетін звеноның біреуін таңдап алу ұсынылады. Құрастыратын звенолардың өлшемдерінің өзгеруі ілесетін звено өлшемдеріне әртүрлі әсер етеді.

Беріліс қатынасы деп құрастыратын звено ауытқуының, ілесетін звено ауытқуына әсері деңгейін сипаттайтын коэффициентті айтады., Құрастыратынның ауытқуымен алып келінген ілесетін звеноның ауытқуының осы құрастыратын звеноның ауытқу мәніне қатынасы % -бен анықталады. Қатарласып жатқан өлшемдік тізбектер үшін беріліс қатынасы  $=+1$  ұлғаятын звено үшін және  $=-1$  кіші звено үшін.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Өлшемдік тізбек деп

2. Өлшемдік тізбек түрлері
3. Тізбектердің дәлдігі
4. Дәлдік кластарын атау

## **2 бөлім. Сертификаттау**

### **15 дәріс. Сертификаттау негіздері**

Қазіргі кезде республикамызда өндірістің және шет елдерден әкелінетін тазық-түлік, шикізат, өнімдері адам өмірі мен денсаулығына қауіпсіз, сондай-ақ сапасы сұраныс деңгейін қамтамасыз ете алу қажет. Өнімнің қай жерде жасалғанына қармастан, оның нормативті-техникалық құжаттарға сай жасалғанына кепілдік беретін-сертификаттау.

Сертификаттау дегеніміз - дайындаушы мен тұтынушыға және сатып алушыға тәуелсіз мекеменің өніміне жұмысына, қызмет көрсетудің нормативтік құжаттардың белгіленген талаптарға сәйкес расталуы. Өндірістің өнімінің және көрсететін қызметтің сапасы тұтынушы-сұранысын қанағаттандыруы үшін өндірістің сапа көрсеткіштерін және өнім мен қызмет сапасын сертификаттайды. Ол жоғары сапалы өнім шығарушы және олардың ішкі немесе халықаралық бәсекелестік қамтамасыз етуге бағытталған.

Сертификациялауды жүргізу үшін арнайы аттестацияланған сынақ зертханалары, қажет жабдықтар мен нормативті анықтаумен құқықтық құжаттармен қамтамасыз етілуі тиіс. Сонымен қатар сынақ барысында алынған нәтижелер бірдей жағдайда басқа зертханаларда жүргізілген сынақ нәтижесіне сәйкес болуы тиіс. Аталған жұмыстарды жүргізу стандарттау және сертификаттау мамандандырылғанға жүктеледі. Кез-келген процесті, өнімді немесе қызметті сертификаттау 3-жақтың қатысуымен жүргізіледі. Олар:

1. Жеткізуші (өндіруші, дайындаушы).
2. Тұтынушы немесе сатып алушы.
3. Қарастырылып отырып мәселелерде қатысушы жақтарға.

Тәуелді емес деп танылатын тұлға немесе орган. Айтылғандарды тұжырымдылық, сертификаттау - өнімінің, процесін, қызметтің белгілі талаптарға сәйкес келетін жазбаша кепілдеме беру. Кез-келген өнімді, процесті немесе қызметті сертификаттау сәйкестік жөніндегі декларация мен өтініш негізінде сертификаттау жүйесмен жүзеге асырылады. Сертификаттау жүйесі ҚР-ның мемлекеттік стандарттау органымен бірлесу нәтижесінде құрылады. Құрылу түрі бойынша сертификаттау жүйесі ұлттық, аумақтық және халықаралық болып келеді.

ҚР-ның сертификаттау салаларда төмендегідей ұғымдар қолданылады:

1. ҚР-ның мемлекеттік сертификаттау жүйесі. Бұл - өз күдіреті шегінде сертификаттау саладағы жұмыстарды жүзеге асыратын мемлекеттік басқару органдарының жеке және заңды тұлғалардың ҚР-дағы сертификаттау және тіркеу жөніндегі жұмыстарды жүргізу тәртібін белгілейтін ұйым.
2. Тіркеу мемлекеттік органдарының сертификаттау жөніндегі орган немесе сынақ зертханасы ретіндегі белгілі бір салада жұмысты жүзеге асыруға ұйымның құқылы екендігі ресми тануы.

3. Тіркеу аттестатты белгіленген қызмет саласында сертификаттау жөніндегі органдарының немесе сынақ зертхананың нақты жұмыстарды органдарға деген құқығын куәләндыратын мемлекеттік сертификаттау жүйесі ережелерге сәйкес беретін құжат.
4. Өтініш беруші өнімді процесті немесе қызметті сертификаттауға ұсылған және оның сапасы мен қауіпсіздігіне жауап беретін жеке немесе заңды тұлға (дайындаушы, орындаушы, сатушы).
5. Өнімнің бірдейлілігі. Белгілі бір өнімді өндіру оны пайдаланудағы айырмашылық белгілері бойынша біркелкі танылуын қамтамасыз ететін рәсім.
6. Мемлекеттік сертификаттау жүйесінің тізімі сәйкестік сертификаттаудан сертификациялау жөніндегі органдар мен-сынақ зертхананы растау тізімі.
7. Сертификаттаудағы сараптаушы. Аудиторларды сертификаттау саласындағы номенклатуралық құжаттарды сараптай отырып тізімге ендіруші тұлға.
8. Аудит. Сертификаттау жөніндегі тіркелген органның сынақ зертхананың орталықтарының қызметіне тәуелсіз талдау. Сондай-ақ өтініш берушінің бастамасы бойынша сертификаттаудан өнімдердің процестерін, қызметінің белгіленген талаптарға сәйкестігін бақылау.
9. Сәйкестік белгісі. Мемлекеттік сертификаттау жүйесінің ережелеріне сәйкес қолдауын осы өнімнің, процестің, жұмысшының, қызмет көрсетушінің нақты стандарттарға немесе басқа да нормативті техникалық құжатқа сәйкес екендігін көрсетуінің белгісі.
10. Сәйкестік туралы декларация жеткізіп берушінің, дайындаушының, сатушының, өнімінің белгіленген талаптарға сәйкестігін куәләндыратын мемлекеттік сертификаттау жүйесі белгіленген құжат.
11. Инспекциялық бақылау. Сертификаттау жөніндегі тіркелген органның тарапынан сертификаттан өнімнің, процестің, қызмет көрсетушінің белгіленген талапқа сәйкестігіне бақылау жасау.
12. Сәйкестік сертификаты. Мемлекеттік тсертификаттау жүйесінің ержелері бойынша берілген өнімнің, жұмыстың, қызметтің, стандартқа немесе өзге де нормативті құжаттар талапқа сәйкестігін көрсететін құжат.
13. Өнімнің шығу тегінің сертификаты. Өнімнің шығарған және куәләндырған құжаты.
14. Сертификаттау жөніндегі нормативтік құжат. Сертификаттау жөніндегі қызметтің алуан түрлеріне және оның нәтижесіне қатысты нопрмативтардв, ережелерді, сипаттамаларды белгіленген стандарттау туралы құжат.
15. Сынақ зертханасы өнімнің құжат талаптарына сәйкестігін анықтау үшін бақылау жүргізетін орталық.
16. Өнімді, процесті, қызмет көрсетуді сертификаттау жөніндегі орган. Мемлекеттік сертификаттау жүйесі белгіленген тәртіптегі белгілі бір қызмет салаларда сертификаттау жөніндегі жұмыстардцы жүргізуге тіркелген заңды тұлға немесе ұйым.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Сертификаттау дегеніміз

2. Сертификаттау мақсаты
3. Сертификаттау принципі

### **16 дәріс. Сертификаттау терминдері мен анықтамалары**

Сертификаттау (куәландыру) - азаматтардың өміріне, [денсаулығына](#), мүлкіне және айналадағы ортаға [өнімнің](#) қауіпсіз болуы талаптарына сай келуін тексеру. Мамандандырылған мемлекеттік ұйымдар жүргізеді. Сертификаттау деп сәйкестікті растау жөніндегі орган өнімнің, көрсетілетін қызметтің белгіленген талаптарға сәйкестігін жазбаша куәландыратын рәсімді де атайды.

Сәйкестікті бағалау - өнімге, процеске, тұлғаға немесе органға қойылған талаптардың орындалғанының дәлелдемесі. Сәйкестікті растау, тіркеу, [аккредиттеу](#), тексеру және қадағалау сәйкестікті бағалау іс-әрекеттерінің айқын мысалы болып табылады. Сәйкестікті бағалауға үш жақ қатысады. Қатысушы жақтар дайындаушының (бірінші жақ), сатып алушылардың (екінші жақ) мүддесін қорғайды. Үшінші жақ - алғашқы екі жаққа да тәуелді емес тұлға немесе орган.

Сәйкесті растау нәтижесі — объектінің техникалық регламенттерінде, стандарттарында немесе шарттарында белгіленген талаптарға сәйкестігін құжаттамалық куәландыру (сәйкестік туралы декларация немесе сәйкестік сертификаты түрінде) болып табылатын сәйкестікті бағалау рәсімі.

Сәйкестікті растау нысаны - нәтижелері өнімнің, көрсетілетін қызметтің техникалық [регламенттерінде](#), стандарттарында немесе шарттарында белгіленген талаптарға сәйкестігінің дәлелі ретінде қаралатын іс-қимылдардың жиынтығы. Сәйкестікті растаудың екі түрі бар:

Сәйкестікті ерікті растау - дайындаушының (орындаушының) немесе сатушының бастамасы бойынша жүргізіліп, өнімнің, көрсетілетін қызметтің, процестердің [стандартқа](#), өзге де құжатқа немесе өтінім берушінің арнайы талаптарына сәйкестігін растауды жүзеге асыратын рәсім.

Дайындаушының (орындаушының) айналысқа шығаратын өнімінің, көрсетілетін қызметінің белгіленген талаптарға сәйкестігін куәландыратын құжат - сәйкестік туралы декларация деп аталады.

Сәйкестікті міндетті растау - өнімнің техникалық регламенттерде белгіленген талаптарға сәйкестігін растау жүзеге асырылатын рәсім.

Сәйкестікті растау саласындағы құжат — [Қазақстан Республикасының заңнамасында](#) белгіленген тәртіппен сәйкестікті растау жөніндегі аккредиттелген орган берген «Сәйкестік сертификаты» немесе «Сәйкестік туралы декларация».

Сәйкестік сертификаты - өнімнің, көрсетілетін қызметтің техникалық регламенттерде белгіленген талаптарға, стандарттардың немесе өзге де құжаттардың ережелеріне сәйкестігін куәландыратын құжат. Өнімнің, көрсетілетін қызметтің техникалық регламенттерде, стандарттар мен өзге де құжаттарда белгіленген талаптарға сәйкестігін растау рәсімінен өткені туралы сатып алушыларды хабардар етуге арналған белгі - сәйкестік белгісі деп аталады.

Сәйкестікті растау сызбасы - объектінің техникалық регламенттерде, стандарттарда немесе шарттарда белгіленген талаптарға сәйкестігін осы жұмысты жүргізудің нақты кезеңдерін (сынау, өндірісті бағалау, нормативтік және техникалық құжаттаманы талдау ж.б.) сипаттай отырып айқындау тәсілдері.

Сәйкестікті растау, тауар шығарылатын мемлекетті анықтау, аккредиттеу жөніндегі сарапшы-аудитор - уәкілетті орган белгілеген тәртіппен аттестатталған маман.

Сынақ зертханасы (орталығы) - өнімнің стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарды белгіленген талаптарға сәйкестігіне сынақ жүргізетін зертхана, соның ішінде мемлекеттік органдар зертханасы.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Сертификаттау (куәландыру) анықтама беру;
2. Сәйкесті растау нәтижесі анықтау және көрсету;
3. Сәйкестік туралы декларация анықтама беру;

### **17 дәріс. Сертификаттау туралы " ҚР Заңы»**

Осы Заң Қазақстан Республикасындағы өнімдерді, сапа жүйелері мен өндірістерді (бұдан әрі - процестерді), жұмыстар мен қызмет көрсетулерді сертификаттаудың құқықтық негіздерін белгілейді, сертификаттау саласындағы қатынастарды реттейді, сертификаттауға қатысушылардың құқықтарын, міндеттері мен жауапкершілігін белгілейді.

#### **Заңда пайдаланылатын негізгі ұғымдар**

1) тіркеу - стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі уәкілетті органның сертификаттау және тіркеу саласындағы жұмысты жүзеге асыруға ұйымның құқықтылығын ресми тануы;

2) тіркеу аттестаты - белгіленген қызмет саласында сертификаттау жөніндегі органның немесе сынақ лабораториясының (орталығының) нақты жұмыстарды орындауға деген құқығын куәландыратын, мемлекеттік сертификаттау жүйесі ережелеріне сәйкес берілетін құжат;

3) аудит (сертификаттаудағы) - сертификаттау жөніндегі тіркелген органдардың және (немесе) сынақ лабораторияларының (орталықтарының) қызметіне тәуелсіз талдау жасау, сондай-ақ өтініш берушінің бастамашылығы бойынша жүргізілетін сертификатталған өнімдердің, процестердің, жұмыстар мен қызмет көрсетулердің белгіленген талаптарға сәйкестігін бақылау;

4) Қазақстан Республикасының мемлекеттік сертификаттау жүйесі (мемлекеттік сертификаттау жүйесі) - өз құзыреті шегінде сертификаттау саласындағы жұмыстарды жүзеге асыратын мемлекеттік басқару органдарының, жеке және заңды тұлғалардың және Қазақстан Республикасындағы сертификаттау және тіркеу жөніндегі жұмыстарды жүргізу тәртібін белгілейтін нормативтік құжаттардың жиынтығы;

5) сертификаттау жөніндегі органдардың және сынақ лабораторияларының (орталықтарының) қызметін мемлекеттік бақылау - стандарттау, метрология және



сертификаттау жөніндегі уәкілетті органның және оның мемлекеттік қадағалау жөніндегі аумақтық бөлімшелерінің сертификаттау жөніндегі тіркелген органдар мен сынақ лабораторияларының (орталықтарының) нормативтік құжаттарды бұзу фактілерін анықтауға, жолын кесуге, жоюға бағытталған қызметі;

6) сәйкестік туралы декларация - жеткізіп берушінің (дайындаушының, сатушының) өнімнің белгіленген талаптарға сәйкестігін куәландыратын, мемлекеттік сертификаттау жүйесі белгілеген нысандағы құжаты;

7) өтініш беруші - өнімді, процесті, жұмысты, қызмет көрсетуді сертификаттауға ұсынған және оның сапасы мен қауіпсіздігіне жауап беретін жеке немесе заңды тұлға (дайындаушы, сатушы, атқарушы);

8) сәйкестік белгісі - мемлекеттік сертификаттау жүйесінің ережелеріне сәйкес қолданылатын, осы өнімнің, процестің, жұмыстың немесе қызмет көрсетудің нақты стандартқа немесе басқа нормативтік құжатқа сәйкес екендігіне қажет сенімнің қамтамасыз етілетінін көрсететін, белгіленген тәртіппен қорғалған белгі;

9) инспекциялық бақылау - сертификаттау жөніндегі тіркелген органдардың тарапынан сертификатталған өнімнің, процестің, жұмыстың, қызмет көрсетудің белгіленген талаптарға сәйкестігіне бақылау жасау;

10) өнімнің бірдейлігі - белгілі бір өнімді өндіру, оның айналысы, пайдаланылуы саласында айырым белгілері бойынша біркелкі танылуын қамтамасыз ететін рәсім;

11) сынақ лабораториясы (орталығы) - өнімнің нормативтік құжат талаптарына сәйкестілігіне сынақ жүргізетін лаборатория (орталық);

12) сертификаттау жөніндегі нормативтік құжат (бұдан әрі - нормативтік құжат) - сертификаттау жөніндегі қызметтің алуан түрлеріне немесе оның нәтижелеріне қатысты нормаларды, ережелерді, сипаттамаларды, принциптерді белгілейтін, стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі уәкілетті орган Қазақстан Республикасының заңдарында белгіленген тәртіппен бекіткен құжат;

13) өнімді, процестерді, жұмыстарды, қызмет көрсетулерді сертификаттау жөніндегі орган - белгілі бір қызмет саласында сертификаттау жөніндегі жұмыстарды жүргізуге тіркелген заңды тұлға;

13-1) тіркеу саласында консалтингтік қызмет көрсету жөніндегі ұйымдар - стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі уәкілетті орган белгілеген тәртіппен тіркелген, өнімді, процестерді, жұмыстарды, қызмет көрсетулерді сертификаттау жөніндегі органдарды және сынақ зертханаларын (орталықтарын) тіркеуге дайындау жөніндегі жұмыстарды жүргізетін заңды тұлғалар;

14) мемлекеттік сертификаттау жүйесінің тізілімі - сәйкестік сертификаттарын, сертификаттау жөніндегі тіркелген органдар мен сынақ лабораторияларын (орталықтарын), сертификаттау жөніндегі сарапшы-аудиторларды, сертификаттау саласындағы нормативтік құжаттарды тіркеу есебінің құжаты;

15) сертификаттау - дайындаушы (сатушы, атқарушы) мен тұтынушыға (сатып алушыға) тәуелсіз органның өнімнің, процестің, жұмыстың, қызмет көрсетудің нормативтік құжаттарда белгіленген талаптарға сәйкестігін жазбаша растауы;

16) сәйкестік сертификаты - нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес берілген, тиісті түрде бірдейлендірілген өнімнің, процестің, жұмыстың, қызмет

көрсетулердің техникалық регламенттердің, стандарттардың немесе өзге де нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкестігіне қажетті сенімділік қамтамасыз етілгендігін көрсететін құжат;

17) Алып тасталды

17-1) стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі уәкілетті орган - стандарттау, метрология, сертификаттау және тіркеу жөніндегі жұмыстарды басқаруды жүзеге асыратын мемлекеттік орган;

18) сертификаттау жөніндегі сарапшы-аудитор - белгілі бір қызмет саласында сертификаттау немесе тіркеу жөніндегі жұмыстарды жүргізу үшін белгіленген тәртіппен аттестатталған маман.

1. Сертификаттау туралы заңдар осы Заңнан және Қазақстан Республикасының өзге де нормативтік құқықтық актілерінен тұрады.

Азаматтық авиацияда сертификаттау мәселелері Қазақстан Республикасының азаматтық авиацияны мемлекеттік реттеу туралы заңдарына қайшы келмейтін бөлігінде осы Заңмен реттеледі.

2. Егер Қазақстан Республикасы бекіткен халықаралық шарттарда осы Заңдағыдан өзгеше ережелер белгіленген болса, онда халықаралық шарттардың ережелері қолданылады.

Ескерту. 2-бапқа өзгерту енгізілді - Қазақстан Республикасының 2001.12.15. N 272 Заңымен.

**Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Заңда пайдаланылатын негізгі ұғымдар
2. Сынақ лабораториясы туралы түсіндіру
3. Инспекциялық бақылау туралы түсіндіру

**18дәріс. Техникалық реттеу негіздері**

**Қазақстан Республикасында сертификаттаудың және сәйкестікті растаудың басқа да түрлерінің жағдайы мен болашағы.**

«Техникалық реттеу туралы» Заң негізінде елімізде техникалық реттеуді реформалау республика мекемелерінің бәсекеге түсу мүмкіндігін ұлғайтуға, оларға экспорттың бағыт беруге Қазақстан экономикасын әлемдік қауымдастыңна интеграциялауға бағытталған. Бұл мәселелерді шешу техникалық нормалау саласындағы саясатты өзгертуге, стандарттау, сертификаттау, мемлекеттік техникалық реттеу және тексеру жүйелерін реформалауға, оларды мемлекеттік техникалық басқару жүйесіне енгізуге тікелей байланысты. Халықаралық тәжірибеде міндетті түрде қолдануға және сақталуға тиісті талаптар техникалық регламенттерде, заңнамаларда, нұсқауларда және Үкімет органдарының жарлықтарында көрсетіледі.

Техникалық регламенттерге енгізілетін талаптар: адамдардың өмірі мен денсаулығының, азаматтардың мүліктері мен қоршаған ортаның қауіпсіздігі, ұлттық қауіпсіздік және тұтынушыны алданудан сақтау. Халықаралық тәжірибенің ерекшелігі стандарттардың міндетті құжаттар болып есептелмеуі, оларға

техникалық регламенттерде сілтемелер келтірілмеген жағдайда ерікті негізде қолданылуы. Елімізде бағалау және сәйкестікті растау жүйелерін жетілдіру бағыттары Еуропалық Одақтың техникалық реттеу практикасына, соның ішінде сәйкестікті бағалау саласына негізделген. Мұндай таңдау мына себептерге байланысты:

[Еуропа](#) Одағымен тауар айналымының артуы;

соңғы жылдары ЕО-да тұтыну рыногын сапасыз, зардаптарының ауырлық деңгейі жоғары өнімдерден қорғауда және елдер арасындағы саудада техникалық кедергілерді жоюға мүмкіндік беретін нұсқауларды жасаудың және қолданудың мол тәжірибесі жинақталған.

Нұсқауларда өнімнің сәйкестігін бағалау және [мемлекет](#) тарапынан бақылау тек қана техникалық регламенттерде белгіленген міндетті талаптардың сақталуына қатысты жүргізіледі. Тағы бір ескеретін жағдай - ол тіркеу жүйесінің өнімнің сәйкестігін бағалау жүйесінен бөлек жұмыс атқаруы. Қазақстандағы техникалық реттеу жүйесінің ЕО жүйесінен айтарлықтай айырмашылығы бар. Техникалық заңдылық республикада тиісті деңгейде дамымаған, ал міндетті техникалық нормалар стандарттарда және басқа [нормативтік құжаттарда](#) (экологиялық, тазалық сақтау, құрылыс, т.б.) белгіленген. Кейбір стандарттарда сақталуға тиісті міндетті талаптар қажетті деңгейде атап көрсетілмеген. Мемлекеттік бақылау органдарының жұмысы нормативтік құжаттардың тек қана міндетті талаптарына қатысты болғандықтан, өндіруші мен бақылау органдарының арасында дау туындап отырады. Тіркеу жүйесі мемлекеттік [сертификаттау](#) жүйесінің шеңберінде жұмыс атқарды. Дайындаушы жүргізген сынақ нәтижелерін сертификаттау органының тану механизмі тиісті деңгейде дамымаған. Міндетті құжат түрлерінің көптігі және сәйкестікті дәлелдеудің халықаралық түрлерінің тиісті деңгейде қолданылмауы отандық кәсіпкерлерге өнім өндіруде қиындықтар, Қазақстанның сауда жасау жөніндегі серіктестіктерінде түсінбеушілік және өнім сапасына сенімсіздік туғызады. Қазақстан Республикасында техникалық реттеудің мемлекеттік жүйесін құру және дамыту мынандай негізгі бағыттарда жүргізілуі және негізделуі қажет: жүйенің мақсаты мен [принциптерін](#) анықтау;

жүйенің құрылымдық элементтері мен ұйымдық құрылымдарын анықтау;

[құқықтық](#) және техникалық заңдарды құру;

техникалық регламенттерді жасау және қолдану саласына қатысты ережелерді анықтау;

мемлекеттік стандарттау жүйесін жетілдіру бағыттарын анықтау;

сертификаттау жүйесін реформалау және тіркеу жүйесін оның құрамынан шығару;

сертификаттаудан сәйкестікті дәлелдеу механизміне көшу;

мемлекеттік тексеру және бақылау органдарының жұмысын реформалау;

халықаралық ынтымақтастықты дамыту.

Техникалық реттеудің мемлекеттік жүйесі қамтамасыз етуге тиісті:

техникалық [регламенттерді](#) және стандарттарды жасауға мүдделі тұлғалардың қатысуын;

техникалық регламенттер мен стандарттарды қарастырғанда мүдделі жақтардың пәтуасын (консенсусын);

шығарылып жатқан техникалық регламенттер мен стандарттар туралы және олардың халықаралық нормалар мен талаптарға сәйкестігі (сәйкес еместігі) жөніндегі ақпараттардың ашықтығын;

дискриминацияламауды (барлық субъектілерге бірдей талаптар белгілеу).

Техникалық реттеу негізіне халықаралық принциптер, талаптар мен стандарттар, сәйкестікті бағалау тәртіптері, тексеру және бақылау жүйесі, сондай-ақ Қазақстанда қолданылып жүрген техникалық регламенттер алынуы қажет.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Техникалық реттеу туралы қызметін атау;
2. Сертификаттаудан сәйкестікті;
3. Техникалық реттеу негізіне

### **19 дәріс. Сапа менеджменті жүйесін әзірлеу және енгізу.**

Сапа менеджменті жүйесін құру үшін ұйымның стратегиялық шешімі қажет болады. Ұйымның сапа менеджменті жүйесін әзірлеуге және енгізуге:

- a) бизнес-орта, осы ортамен байланысты өзгерістер немесе қауіптер;
- b) өзгермелі қажеттіліктер;
- c) нақты мақсаттар;
- d) шығарылатын өнім;
- e) қолданылатын процестер;
- f) ұйымның өлшемі және құрылымы әсер етеді.

Сапа менеджмент жүйесін дайындау және ендіру келесі кезеңдерден тұрады:

1-кезең—сапа менеджмент жүйесін құрастыру жұмыстарын ұйымдастыру. Оның құрамына:

- сапа менеджмент жүйесінің стандарттарын енгізу шешімдерін қабылдау;
- құжат жинағын өндіру жұмыстары қандай күштермен жүргізілетінін анықтау;
- стандарттарды енгізу стратегияларын анықтау;
- сапа менеджмент жүйесін дайындау мен енгізудің басқарушы және жұмысшы мүшелерін құрастыру;
- ұйым басшыларын және алдыңғы мамандарды үйрету;
- сапа аймағында саясат пен мақсаттарды ендіру.

Бұл кезеңде Сапа менеджмент жүйесінің дайындау, енгізу және жақсарту бұйырықтары ИСО 9000 сериясына сәйкес шығарылады.

Егер Сапа менеджмент жүйесі әрбір бөлек бөлімшелер, процестер, өнім үшін шығарылса, онда ол бұйрыққа әсер етеді.

Өндіру үшін жауапты жақ белгіленеді, яғни Сапа менеджмент жүйесінің басшылық мүшесі. Белгіленген жақ сәйкес мүмкіндікке ие болу керек.

Сапа менеджмент жүйесін дайындау және енгізу жұмыстарын координациялары үшін сапа жөнінде Кеңес құру ұсынылады және ол ұйымның басқару мүшесінен, Кеңес мүшелерінен, сапа бөлімшелері мен Кеңес көмекшісінің басқару мүшелерінен құралады.

Бұл кезеңде жұмысшы топ құрамына құрылымдық бөлімшелердің сапаға жауапты арнайы мамандар кіреді. Мамандарды дайындау. Сапа менеджмент жүйесін енгізген ұйым тәжірибесі көрсетеді: Жүйені енгізу мен құжатты өндіру жұмыстары бөлімшелерге немесе мамандарға сапаға әсерін тигізетіндерге, яғни стандарттау комитеттері, техникалық бақылау бөлімшелеріне жүктеледі.

Жұмыстарға барлық деңгейдегі басшыларды және ұйым коллективін тарту қажет, олар идеяны түсіну керек және орнатылған тапсырмалардың шешімін табу керек. Бірақ ең алдымен жұмысты бастар алдын мамандарды жоғары бөлімнен атқарушыға дейінгі үйрету қажет.

Сапа аймағында саясатты анықтау – бұл ұйымның мақсаттары мен тапсырмаларын анықтау, олар жоғарғы басшылықпен орнатылады және ұйым стратегиясына және оның сапаға қатысты философиясына негізделуі қажет.

Саясатта тапсырыс берушінің күтімін атқару мен орнатылған мақсаттардың жүргізу әдістерінің ұйым мақсаттары көрсетіледі.

2–кезең– сапа менеджмент жүйесінің жобалануы. Берілген этапта процесс анықталады; Сапа менеджмент жүйесі - әрекетінің негіз түрлері анықталады; Сапа менеджмент жүйесіндегі жоғарғы басшылықтың жауаптылықтары мен мүмкіндіктерін орнату.

Әрекеттегі жүйені талдау. Құжаттандыру қажеттігін оранту мақсатындағы процестер талданады. Талдау кезінде міндетті түрде анықтау керек:

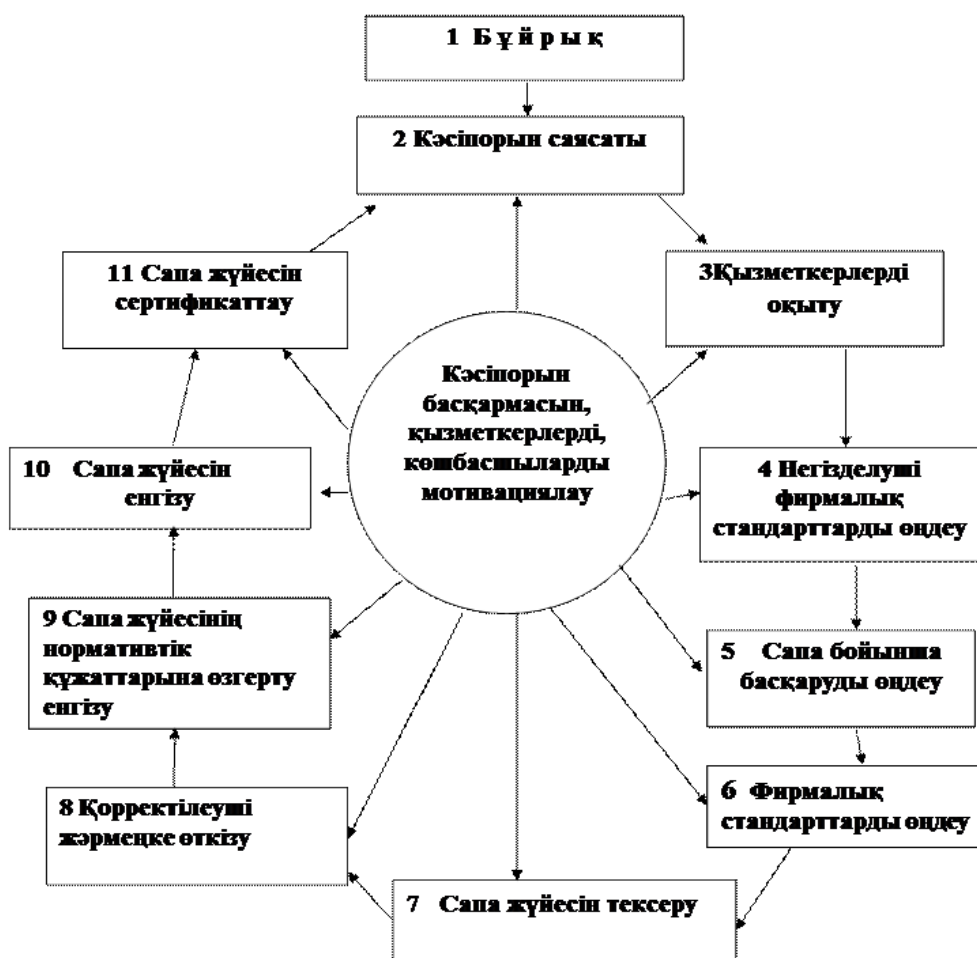
- Сапа менеджмент жүйесінің сұрақтарына және процесті орындау сұрақтарына мамандардың дайындық деңгейі;

- Қолданыстағы ресурстардың жағдайы және процестің материалдық- техникалық қамтамасыз етуінің жағдайы;

- әрбір процестің «кіруі» мен «шығуы».

Талдау қортындысы негізінде жауапты атқарушылар мен атқару мерзімі анықталуымен бірге Сапа менеджмент жүйесінің құрлымы енгізілген бағдарламада өндіріледі.

3–кезең–Сапа менеджмент жүйесінің құжаттандырылуы. Бұл этап Сапа менеджмент жүйесінің өндіру процесін тұрақтайды. Сапа менеджмент жүйесінің құрлымы мен құжат құрамы, сапа менеджмент жүйесі құжаттарын кодтау ережелері анықталынады, сапа менеджмент жүйесінің құжаттандыру жұмыстары жүргізіледі, құжатты өндірудің бақылауы мен консультациясы ұйымдастырылуы.



### Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Электр тізбегінің берілген аймағындағы пайдаланылатын тұрақты тоқты анықтау;
2. Индукциялық есептегіштер қолданылатын мақсатын анықтау;
3. Есептегіштердің шамаларын атау

### 3 бөлім. Метрология

#### 20 дәріс. Метрология және метрологиялық қамтамасыз ету негіздері

Метрология (грек. metron – өлшем және logos – сөз, ілім) – өлшеу туралы, өлшеудің бірлігі мен қажетті дәлдікке жету тәсілдері туралы ғылым.

Метрологияның негізгі мәселелеріне:

өлшеудің жалпы теориясы;

[физикалық шамалардын](#) және оның жүйелерінің бірліктерін ұйымдастыру;

өлшеудің әдістері мен құралдары;

өлшеудің дәлдігін анықтау әдістері (өлшеудің қателіктер теориясы);

өлшеу бірлігін және өлшеу құралдарының метрологиялық жарамдылығын қамтамасыз ету ([заңды метрология](#));

[эталондар](#) мен өлшеу құралдарының үлгілерін жасау;

эталондарды бірлік өлшемдерін тарату әдістері жатады.

Метрология алғашқыда өлшеудің әр түрлі тегін (сызықтық, сыйымдылық, салмақ, уақыт) жазумен, сонымен қатар бірнеше мемлекеттерде қолданылған ақша

және олардың ара қатынасын табумен айналысты. Қазіргі заманғы метрология 3 түрден тұрады: заңнамалы, фундаменталды (ғылыми) және практикалық метрология.

Метрология ғылымы практикалық түрде бұрынғы заманда пайда болған. Әр өлшем жүйесінің өз ерекшеліктері бар. Ол тек қана заманымен ғана емес, менталитетімен де ерекшеленді. Метрологияның күрт дамуына 1875 ж. Метрикалық конвенцияның (құрамында 17 мемлекет бар) қорытындысы (Өлшеу мен таразылар және өлшеудің метрикалық эталонын жасаудың халықаралық мекемесі) себепші болды. Қазіргі кездегі Метрология физика, химия, т.б. жаратылыстану ғылымдарының жетістіктерін пайдаланып, физикалық тәжірибенің жоғары дәлдігіне сүйенеді. Қазақстанда алғашқы метрологиялық мекеме 1923 ж. Семей қаласында ұйымдастырылды. Ол 1925 ж. Семей және Жетісу губернияларындағы таразыларды, гирді, ұзындық пен көлем өлшемдерін тексеруді жүзеге асыратын өз алдына жеке палата болды. Оның бөлімдері Петропавл, Ақтөбе, Алматы қалаларында жұмыс істеді. 1930 ж. палата Алматыға көшірілді. 1974 ж. Алматы қаланда арнайы эталондар сақтайтын ғимарат салынды.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Метрологиялық туралы жалпы түсінік беру;
2. Метрология қандай ғылым.

### **21 дәріс. Техникалық өлшемдер**

Өлшем (физикалық шаманың өлшемі, ҚР СТ 2.1-2000) деп берілген мөлшердегі физикалық шаманы жаңғырту (сақтау) үшін қолданылатын өлшем құралы. Өлшемнің бұл құралдарына кірлер, ұзындықтық ұштың өлшемдері, т.б. жатады. Тәжірибеде бір мәнді және көп мәнді өлшемдер, сондай-ақ өлшемдер жиыны және магазині қолданылады. Бір мәнді өлшемдер бір мөлшердегі шамаларды жаңғыртады (кірлер). Көп мәнді өлшемдер физикалық шаманың бірнеше өлшемдерін бейнелейді. Мысалы, миллиметрлік сызғыш заттың ұзындығын сантиметрмен де, миллиметрмен де көрсете алады.

Өлшемнің жиындары мен магазиндері шаманың кейбір аралық немесе қосынды мәндерін бейнелеуге мүмкіндік алу үшін бір мәнді және көп мәнді өлшемдердің бірігуін көрсетеді. Өлшемдер жиыны әр түрлі мөлшердегі біртекті өлшемдердің жиынтығын көрсетеді, ол жиынды қолдануға мүмкіндік береді, мысалы, лабораториялық кір жиыны. Өлшемдер магазині - бір механикалық бүтінге конструктивті біріктірілген өлшемдер магазині.

Бір мәнді өлшемдерге стандартты үлгілер және стандартты заттар жатады. Стандартты үлгі - белгілі бір сипаттаманың сандық мәнін орнату мақсатында метрологиялық аттестациялауға ұшырайтын, қажетті түрде рәсімделген заттың белгілі мөлшері (пробасы). Бұл сипаттама (немесе қасиет) сыртқы ортаның белгіленген жағдайларында мәні белгілі шама болып табылады. Мұндай үлгілерге, мысалы, қаттылықтың нақтымәндері бар минералдар жиыны жатады. Олар осы параметрді басқа минералдарда анықтау үшін пайдаланылады (Моос шкаласы).

Өлшемдерді пайдаланғанда олардың номиналды және нақты мәндерін, сондай-ақ өлшем қателігі мен разрядын (дәрежесін) ескеру қажет. Номиналды деп өлшемде көрсетілген мәнді атайды. Өлшемнің нақты мәні ресми эталонды пайдаланған жоғары сапалы өлшеу нәтижесі ретінде арнайы куәлікте көрсетілуі керек.

Номиналды және нақты мәндердің айырмасы өлшемнің қателігі деп аталады. Қателікке таңбасы бойынша қарама-қарсы шама өлшемде көрсетілген номиналды мәнге түзетуді білдіреді. Аттестациялау кезінде қателіктер табылуы мүмкін болғандықтан, өлшемдер разрядтарға бөлінеді (1, 2-разрядты) және разрядты эталондар деп аталады (үлгілі өлшеуіш құралдар). Оларды өлшем құралдарды салыстырып тексеру үшін пайдаланады. Өлшем қателіктерінің шамасы өлшемдерді топтарға (кластарға) бөлу үшін негіз болады.

Өлшеуіш аспаптар - өлшеуіш ақпаратты пайдаланушыға қабылдауға ыңғайлы түрде алуға мүмкіндік беретін өлшем құралдары.

Тікелей әсер ету аспаптары сәйкес градуировкасы бар көрсету құрылғыларында өлшенетін шаманы бейнелейді. Мұнда физикалық шама тегі өзгермейді. Тікелей әсер ету аспаптарына, мысалы, амперметр, вольтметр, термометр жатады.

Салыстыру аспаптары өлшенетін шаманы мәні белгілі шамалармен салыстыруға арналған. Мұндай аспаптар ғылыми мақсаттарда кең қолданылады, сондай-ақ сәулелену көздерінің жарыңтығы, сығылған ауаның қысымы сияқты шамаларды өлшеу үшін тәжірибеде кең қолданылады.

Өлшеуіш қондырғылар мен жүйелер

Өлшеуіш қондырғылар мен жүйелер - өлшем объектісінің бір немесе бірнеше физикалық шамасын өлшеу үшін, қосалқы қондырғылармен функционалдық белгісі бойынша біріктірілген өлшем құралдарының жиынтығы. Әдетте, мұндай жүйелер автоматтандырылған және ақпараттық жүйеге енуін, өлшеу процесінің автоматтандырылуын, пайдаланушы қабылдау үшін өлшеу нәтижелерінің өңделу мен сипатталуын қамтамасыз етеді. Мұндай қондырғылар (жүйелер) бақылау үшін де пайдаланылады (мысалы, өндірістік үдерістерді), ол әсіресе статистикалық бақылау әдісі үшін, сондай-ақ сапаны басқаруда пайдаланылады.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Өлшемге түсініктеме беру
2. Өлшемдерді қайда пайдаланады
3. Өлшеуіш қондырғылар мен жүйелерді түсіндіру
4. Өлшеуіш аспаптарды атаңыз

## **22 дәріс. Өлшеу құралдарының жалпыланған құрылымдық схемасы**

Өлшем құралдарын салыстырып тексеруді өлшем құралдарын белгіленген техникалық талаптарға сәйкестігін анықтау және растау және де олардың қолдануға жарамдылығын бекіту мақсатында жүргізеді.



Салыстырып тексеру аралық интервалының ішінде өлшем құралдарының қолдануға жарамды екендігі, салыстырып тексерудегі нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес жасалғандығы, берілген өлшем құралдарының метрологиялық және техникалық талаптарға сәйкестігі расталып, салыстырып тексерулері жарамды деп танылады.

Салыстырып тексеру кезінде салыстырып тексеруге қолданылатын эталондар Қазақстан Республикасының шама бірлігінің эталондарына бағынышты болуы керек.

Ескерту – кейбір өлшем түрлеріне мемлекеттік эталондар болмаған жағдайда, республикадағы шама бірлігін ең жоғарғы дәлдікпен қайталайтын, бастапқы эталондармен өлшенген салыстырып тексеру құралдарына шама бірлігінің өлшемін беруге болады немесе олардың салыстырып тексеруі (2), ҚРСТ 2.40 сәйкес жүргізілуі тиіс.

Слыстырып тексеруге мемлекеттік метрологиялық қадағалау саласында қолданылатын, өндірістен немесе жөндеуден шыққан, типі бекітілгеннен кейін пайдаланылатын және шеттен әкелінетін немесе метрологиялық аттестатталған және Қазақстан Республикасының өлшем бірлігін қамтамасыз ету мемлекеттік жүйесінің тізілімінде (Бұдан әрі – ҚРМӨЖ) тіркелген өлшем құралдары кіреді.

Ескерту – Қазақстан Республикасының аймағында 1998 жылғы 31 желтоқсанға дейін өндірілген немесе енгізілген және бекітілген салыстырып тексеру әдістемесі бар өлшем құралдары бар сынаулар, метрологиялық аттестаттаулар және ҚР МӨЖ тізіліміне енгізу бойынша қосымша шараларсыз Қазақстан Республикасының аймағында салыстырып тексереді.

Өлшем құралдарының тізімі мен салыстырып тексеру кезеңділігі, сондай – ақ, оны жүргізу тәртібін уәкілетті орган белгілейді.

Салыстырып тексеруге жатпайтын өлшем құралдары калибрленеді. Шама бірліктеріндегі физикалық шама мәндерін бағалауға арналмаған, тек өзгеруін бақылау үшін нормаланған дәлдікпен қолданылатын техникалық құралдар индикаторларға жатады және салыстырып тексеруге жатпайды.

Индикаторларға өткізу тәртібі және олардың дұрыстығын бақылау ҚР СТ 2.8 сәйкес жүргізіледі.

Индикатор ретінде қолданылатын өлшем құралдарына анық түрде басылған «И» белгісі басылады.

Оқу (көрсету) мақсатындағы өлшем құралдары салыстырып тексеруге жатпайды.

Оқу (көрсету) мақсатындағы өлшем құралдарының дұрыстығын бақылау, оқу процесіндегі бекітілген пайдалану ережелеріне, талаптарына сәйкес жүргізіледі. Оқу (көрсету) мақсатындағы өлшем құралдарына анық түрде бастырылған «У» белгісі басылады.

Салыстырып тексеруге жатпайтын өлшем құралдары иесінің өтініші бойынша салыстырылып тексерілуі мүмкін.

Өлшем құралдарын салыстырып тексеру мемлекеттік метрологиялық қызметпен іске асырылады, сондай – ақ, ҚР СТ ИСО\МЭК 17025 талаптарына

сәйкес аккредиттелген заңды тұлғалардың метрологиялық қызметімен іске асырылады.

Өлшем құралдарын салыстырып тексеруді мемлекеттік метрологиялық қызметтің салыстырып тексерушілері немесе ҚР СТ 2.63 сәйкес әзірленген өлшем құралдарын салыстырып тексеру әдістемесіне сәйкес аккредиттелген заңды тұлғалардың метрологиялық қызметтері жүргізеді.

Салыстырып тексерушілерді аттестаттау белгіленген тәртіпте жүргізіледі.

Өтініш берушінің өтініші бойынша салыстырып тексеру нәтижелері талаптарына сәйкес келісім – шарт негізінде өлшемдердің белгісіздік бағасымен ұсынылады.

Салыстырып тексеруді рәсімдеу тәртібі салыстырып тексеру әдістемесіне сәйкес іске асырылады.

Салыстырып тексерудің оң нәтижелері өлшем құралдарына және \немесе пайдалану құжаттамаларына басылатын салыстырып тексеру таңбасымен және \немесе нысан бойынша салыстырып тексеру туралы сертификатпен расталады.

Егер өлшем құралдары салыстырып тексеру нәтижесі бойынша қолдануға жарамсыз болып танылса, онда қолданыстағы салыстырып тексерудің басылған таңбасы өшіріледі және (немесе) сәйкес қолдануға жарамсыздығы туралы хабарлама жазылып беріледі.

Салыстырып тексеру туралы сертификатты, уәкілетті органмен бекітілген тәртіп бойынша, мамандандырылған бағдарламалық қамсыздандыру арқылы толтырылады.

Ескерту – егер нақты өлшем құралдарына салыстырып тексеру әдістемелерімен салыстырып тексеру туралы сертификат беру қарастырылмаса, онда мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыздандыру арқылы осы өлшем құралдарын салыстырып тексеру туралы сертификаттың электронды түрі рәсімделуге тиісті.

Өлшем құралдарын салыстырып тексеру бойынша жұмыстарға төлем жүргізу келісім – шарт негізінде жүргізіледі.

Өлшем құралдарын салыстырып тексеру жұмыстарының бағасын белгілеу кезінде ҚР ст 2.48 сәйкес талаптар мен нормалар қолданылуы мүмкін.

Өлшем құралдарын салыстырып тексеру құқығын алу үшін аккредиттелген заңды тұлғалар салыстырып тексерілетін өлшем құралдары туралы деректерге электронды есеп жүргізуді және оларды (3) белгіленген тәртіпте мемлекеттік ғылыми метрологиялық орталыққа беруді жүзеге асырады.

## **Практикум – 6 сағат**

### **Зертханалық-практикалық жұмыс 1. Жобалау-конструкторлық құжаттаманы рәсімдеу ережесін сақтау - 1сағат**

«Сапаны конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету» ғылыми ізденіс жұмыстарымен үйлесе отырып, сапаны қалыптастыруда тапсырыс беруші мүддесі мен тапсырысты өңдеп жасаушы ықыласын және тұтынушы талаптарын қанағаттандыратын конструкторлық құжаттардың бірыңғай жүйесі КҚБЖ (ЕСКД)

және технологиялық құжаттардың бірыңғай жүйесі ТҚБЖ (ЕСТД) мәселелерін қарастырады.

Өнімнің техникалық деңгейі және сапасы жобалау кезеңінде қаланады, дайындау кезеңінде қамтамасыз етіледі, эксплуатация кезеңінде жүзеге асырылады. Сондықтан өнім сапасын бақылау бойынша Мемлекеттік қабылдау жұмысының негізгі бағыттарының бірі - конструкторлық және технологиялық, техникалық құжаттардың сапасын бақылау болып табылады.

Конструкторлық және технологиялық құжаттар өндірісті дайындау және өнімді өндірудің техникалық жағына кіреді. Осы сұраққа байланысты Конструкторлық құжаттардың бірыңғай жүйесі (ЕСКД), Технологиялық құжаттардың бірыңғай жүйесі (ЕСТД), Өндірісті технологиялық дайындаудың бірыңғай жүйесі (ЕСТПП), Өлшеуді қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі (ГСИ) және басқа да жүйелердің талаптарына сәйкес өңдеу, және оны өткізуді ұйымдастыру, сақтау және өзгерту техникалық құжаттарды бақылау және рәсімдеу, дұрыс құрастыру – үлкен мағынаға ие болады.

Қабылданған өнімнің техникалық құжаты тәжірибелі үлгіні және орнату сериясын сынау және дайындаудың нәтижесі бойынша өңделуі керек және орнатылған тәртіпте бекітілуі керек. Мемлекеттік қабылдау қабылданған өнімнің сапасы мен сенімділігін жоғарылату мақсатында техникалық құжаттарды жетілдіу бойынша жүйелік жұмыстар жүргізуге міндетті. Ол үшін өнімді эксплуатациялау, қабылдау, сынау және өндірудің бақылау материалы қолданылу керек.

Орнатылған техникалық деңгей және сапаның қабылданған өнімінің шығарылымы жүргізілуі бойынша техникалық құжаттың сапалық жағдайын қамтамасыз ету және қолдау үшін Мемлекеттік қабылдау РД 50-612-86 сәйкес төмендегілерді жүзеге асыру керек:

- Техникалық құжаттың мемлекеттік стандарттардың және өнімді жеткізу шартының талаптарына сәйкестігін бақылау;
- Өнімнің конструктивті және өндірістік кемшіліктерін жоюмен, өнімнің конструкциясы мен техникалық сипаттамасының жақсаруымен байланысты техникалық құжаттар өзгерісінің, сондай-ақ қабылданған өнімнің сенімділігі мен сапасына әсер ететін басқа да өзгерістердің, өнімді өндіру шартының, сапаны бақылау ережесі мен тәсілдерінің, қабылдауы мен сынауының келісуі;
- Қабылданған өнімнің техникалық құжатының келісілген өзгерісінің деркездігін және енгізу толықтығын бақылау;
- Мемлекеттік қабылдау органының және кәсіпорынның техникалық құжатты өзгерткені туралы хабарлама жіберуінің деркездігіне бақылау;
- Техникалық құжаттар бойынша ескертулер есебі;
- Техникалық құжаттың өзгертулерінің есебі.

Бұдан басқа кәсіпорында техникалық құжаттың түпнұсқасын ұстағышқа Мемлекеттік қабылдау осы кәсіпорынның өкілімен бірге периодты түрде (жылына бір реттен кем емес) қабылданған өнімнің түпнұсқа құжаттарының сапасы мен комплектілігіне, оларды сақтау ережесі мен шартына тексеру жүргізу керек.

Техникалық құжаттың сапасына бақылау жүргізу үшін Мемлекеттік қабылдаудың жұмысшылары қабылданған өнімді және оған өңделген конструкторлық және технологиялық құжаттарды өте жақсы білу керек.

Бұйымның конструкторлық құжаты бұйыммен бірге оны өңдеу, өндіру, эксплуатация және жөндеу процесінде жүреді. Конструкторлық құжаттарсыз бұйымды шығару және дайындау, тағайындалуы бойынша қолдану мүмкін емес. Конструкторлық құжат бұйымның сапасы мен оның техникалық деңгейі, және оның даму тенденциясы туралы толық және нақты информациясы бар, біріншілік сақтаушы болып табылады. Өнімді өндіруді дұрыс және дәл дайындау және ұйымдастыру, оның эксплуатациясы және жөнелуі конструкторлық құжаттың сапасына байланысты.

Конструкторлық құжаттың сапасы техникалық және хабарландыру мазмұнына, физикалық жағдайына байланысты болады.

Конструкторлық құжаттың техникалық мазмұны бұйымның жұмыс істеу принципін, қондырғысын, құрылымын, оның функционалды бөліктерімен ішкі және сыртқы байланыстарын анықтайды, өнімнің сапасына және техникалық деңгейіне талаптар орнатады.

Хабарландыру мазмұны бірыңғай техникалық тілмен қабылданған техникалық шешімдер, бұйымның техникалық деңгейі мен сапасы туралы мәлімдемелерден тұрады.

Конструкторлық құжаттың физикалық жағдайы сақталуға жарамдылығын, жарылу, жапсыру және тесілген жерлерсіз келтірілген мәлімдемелердің дәлдігін, сондай-ақ түпнұсқа үшін де және бірнеше рет көшірмесін түсіруге жарамдылығын анықтайды.

Конструкторлық құжаттың техникалық мазмұнының сапасы өнімнің техникалық шарттары мен стандарттарында, ғылыми-зерттеулердің және тәжірибелі-конструкторлық жұмыстардың нәтижесінде (НИОКР); ал хабарландыру мазмұнының сапасы – ЕСКД стандарттарында; физикалық жағдайының сапасы - ЕСКД стандарттарында және құжаттарға ұқыпты қарауда базаланады.

Конструкторлық құжаттың сапасын бақылауда Мемлекеттік қабылдаудың жұмысшылары өнімнің техникалық шарттарымен, стандарттарымен және ЕСКД стандарттар комплексімен еркін жұмыс жасай алуы керек.

Аталынған стандарттар нормативтік талапта орнатылған өнім қауіпсіздігін өзара ауыстырымдылығын техникалық, информациялық қамтамасыз ете отырып, реттеуге мүмкіндік береді. Мысалы, кез-келген өнім үшін оларға талап орнату, схема түрінде кескінін көрсету, пайдалану, жөндеу, мәліметтерін келтіру осы технологиялық конструкторлық құжаттарда қарастырылады.

Қазіргі таңда ғылым мен технологиялық ақпараттық байланыстың өркендеуіне байланысты ЕСКД құжаттарын талдау жаңа электрондық конструкторлық құжаттарды жасауға итермелейді.

ЕСКД құжаттарын жетілдіру, халықаралық стандарттар ИСО13.584.\, 13.531 талаптарын ескере отырып жүргізілді. Конструкторлық құжаттардың электронды нұсқасын ЕСКД шарттарына сәйкестендіру информациялық технологиялар

саласындағы стандарттау бойынша жұмыстарын халықаралық бағдаламасына ендірілген.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Жобалау-конструкторлық құжаттарының жұмыс жасау принципін?
2. Құжаттаманы ресімдеу ережесін сақтау
3. Жобалау-конструкторлық құжаттаманы ресімдеу қалай жүргізіледі?

### **Зертханалық-практикалық жұмыс 2. Өнімнің сапасы және сәйкестік туралы декларация -1сағат**

Сәйкестік туралы декларация - дайындаушы (орындаушы) айналысқа шығарылатын өнімнің, көрсетілетін қызметтің белгіленген талаптарға сәйкестігін куәландыратын құжат. Сәйкестікті декларациялау мынандай қажеттіліктен туындайды:

Сәйкестікті міндетті растау тәртібіне икемділік беруден; базарда сатылатын өнімнің қауіп-қатерлігін арттырмай оған жұмсалатын шығын мөлшерін азайтудан;

Тауар айналымын арттырудан;

Мемлекетаралық сауданы жақсартудан және Қазақстанның Дүниежүзілік сауда ұйымына кіруіне қолайлы жағдай туғызудан. Дайындаушы сәйкестікті міндетті түрде дәлелдей алуы керек.

Дәлелдеме ретінде болуы мүмкін:

өнімге дайындаушының өзі өткізген сынақтың немесе сынақ зертханаларында өткізілген сынақтың протоколы;

Шикізатқа, материалдарға, жинақталған бұйымдарға берілген растау сертификаты немесе сынақ хаттамалары;

Белгіленген өнімге заңнамаларда көрсетілген және оған құзыреті бар органдар мен мекемелер берген құжаттар (гигиеналық қорытынды, ветеринарлық куәлік, т.б.);

Сапа жүйесіне берілген сертификат;

өнімнің белгіленген талаптарға сәйкес екендігін тікелей немесе жанама түрде дәлелдейтін басқа да құжаттар.

Дайындаушы қабылдаған декларацияда белгіленген тәртіп бойынша аккредиттелген сертификаттау органында тіркелуі керек. Мұндай тіркеу декларация қабылдаған дайындаушыны біліп отыру үшін қажет. Осы мақсатта декларацияның көшірмесі сертификаттау органында сақталады, ал оны тіркеу нөмірі осы органның кодына енгізіледі. Тіркеуден өткен декларация өнімді сәйкестік белгісімен белгілеуге негіз болады. Сәйкестік белгісі өнімнің, көрсетілетін қызметтің техникалық регламенттерде, стандарттар мен өзге де құжаттарда белгіленген талаптарға сәйкестігін растау рәсімінен өткені туралы сатып алушыларды хабардар етуге арналған белгі. Тауарға ілестірілген ақпарат дегеніміз - сәйкестік белгісімен белгілеу және ілестірілетін құжаттарда декларация қабылданғаны, тіркеуден өткізілгені туралы жазу. Декларацияның құқықтың табиғатын мына жағдайларды ескере отырып анықтауға

болады. Сәйкестік сертификаты мүдделі емес мекеме (сертификаттау органы) беретін құжат, ал декларация - мүдделі тұлғаның өнімді сатуға құқықты болуы үшін керек, белгіленген түрдегі өз еркімен жасалатын құжат. Декларацияда көрсетілген ақпарат өнімге қатысты техникалық регламентке сәйкес келмесе, онда ол жарамсыз деп танылады. «Техникалық реттеу» заңы бойынша сәйкестікті декларациялау мына сызбалар негізінде жүргізіледі.

Дайындаушының өз дәлелдері негізінде сәйкестік туралы декларацияны қабылдау.

Сәйкестікті растау жөніндегі органның қатысуымен алынған дәлелдер негізінде сәйкестіктер туралы декларацияны қабылдау:

өзінің [дәлелдемесі](#) бойынша;

Сертификаттау органымен немесе [аккредиттелген](#) зертхананың қатысуымен алынған дәлелдеме бойынша.

Техникалық [регламентте](#) үшінші жақтың қатысуымен сәйкестікті дәлелдеу, өсу жақтың болмауы себепті сәйкестікті дәлелдеу мақсатына жете алмайтын жағдайда белгіленеді. Басқаша айтқанда, бұл сызба өнімнің потенциалды қауіптілігін ескере отырып сәйкестікті дәлелдеу тәртібінде дәлелдеудің негізділігін күшейту қажет болғанда қолданылады. Өтініш берушілердің шеңбері техникалық регламенттерде белгіленеді. Әдеттегі [өтініш](#) берушілерден ([өнімді](#) дайындаушылардан) басқа қауіпсіздікті растау шетел дайындаушыларының функциясын атқаратын тұлғалар да дәлелдеуі мүмкін.

### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Өнімнің сапасы және сәйкестік туралы декларациясының жұмыс жасау принципін білу?
2. Сәйкестік туралы декларация?
3. Өнімнің сапасы?

### **Зертханалық-практикалық жұмыс 3. Өлшеу құралдары және электрлік және электромеханикалық – 2 сағат**

Электр өлшеудің түрлері және әдістері туралы жалпы түсінік

Электрлік қондырғылардың қалыпты жұмыс жасауын жүйелі түрде бақылаусыз қалдыру мүмкін емес. Барлық электрлік және магниттік шамалар электр өлшеу объектілеріне жатады, олар: ток, кернеу, қуат, энергия, магнит ағыны және т.б.

Электр өлшеу құрылғылары электрлік емес шамаларды (температура, қысым және т.б.) өлшеу үшін де кеңінен пайдаланылады. Өлшеудің мұндай әдістері электрлік емес шамаларды электрлік өлшеу деген атпен белгілі. Өлшеудің электрлік әдістеріне қолдану өлшеу нәтижелерін алыс қашықтыққа салыстырмалы түрде оңай беруге, машиналары мен аппараттарды басқаруға өлшенетін шамалармен автоматты түрде математикалық жолымен амалдар орындауға, процесстерді бақылау жолдарын жүзеге асыруға және т.б. мүмкіндік туады.

Құрылғылардың есептеу түріне қарап, оларды аналогты және цифрлық құралдар деп бөледі. Есептік құрылғы орналасқан қозғалмалы бөлікке аналогтік құралдардың өлшенетін немесе оған пропорционал шамасы тікелей әсер етеді. Ал цифрлық құралдарда қозғалмалы бөлік жоқ, өлшенетін немесе оған пропорционал

шама, сандық баламаны түрлендіреді. Микропроцессорлар өлшеу құралдарының өтімділігін және дәлдігін мейлінше жоғарлатып, қондырғыларын өндеуде оларға қосымша функциялық рөл береді.

Күрделі объектілерді зерттеуде автоматты өлшеу жүйелері қолданылады. Бұл жүйелер датчиктер, өлшейтін және тіркейтін құралдар, құрылғы және оның түйіндестері және басқарудың жиындарынан тұрады.

Қазіргі таңда осы заманғы өндірістің қай саласын алмасақ та, оларды өлшеу жұмыстарынсыз көзге елестету қиын.

Өлшеу-бұл арнайы техникалық құралдың көмегімен физикалық шаманың мәні тәжірибе жүзінде анықтау. Өлшеуді жүргізуге мүмкіндік беретін құрылғыны өлшеу құралы деп атайды. Өлшеу процессін ең оңай жүргізуге мүмкіндік беретін электр өлшеу құралдары аса маңызды рөл атқарады.

Өлшеу нәтижелерінің алынуына қарай өлшеулер тікелей және жанама болып бөлінеді. Өлшеудің тікелей түріне өлшенетін шаманы тікелей құралдың көрсетуі бойынша анықтайды (мысалы тоқты амперметрмен, кернеуді вольтметрмен, электр энергиясын-санағышпен өлшеу).

Жанама өлшеу оның нәтижесі өрнектер арқылы анықталады. Ол өрнекке кіретін шамалардың мәндері тікелей өлшеу арқылы алынады (вольтметр және амперметр арқылы электр кедергісін өлшеу-әуелі кернеу мен тоқ өлшенеді, сонан соң Ом заңы бойынша кедергіні есептейді). Электр өлшеу әдісінің негізінен екі түрі бар: тікелей бағалау және салыстыру. Тікелей бағалау әдісінде өлшенетін шама құралдардың көрсетуінен тікелей алынады. Құралдың шкаласы оны заводта дайындау кезінде эталондық құралдардың өлшеу бірліктеріне сай градуирлейді. Мысалы ретінде, вольтметрмен, амперметрмен, фазаметрмен, ваттметрмен және т.б. өлшеулер жүргізуді алуға болады.

Бұл әдістің негізгі артықшылығы өлшеудің қарапайымдылығы және оған уақыттың аз кетуі. Салыстырып өлшеу әдісінде, өлшенетін шама эталондық үлгімен немесе жұмысшы өлшемімен салыстырылады. Өлшеу дәлдігі едәуір жоғары, бірақ өлшеулер күрделілігі жоғарлай түседі.

#### **Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Өлшеу құралдары және электрлік және электромеханикалық түрлерін атау
2. Өлшеу құралдары және электрлік және электромеханикалық анықтамасын аытыңыз.

#### **Зертханалық-практикалық жұмыс 4. Қазіргі заманғы сапа менеджменті жүйесін есепке ала отырып құжаттаманы ресімдеу. – 2сағат**

##### **Сапа менеджменті жүйелерінің негізгі ережелері.**

ИСО 9000 стандарттар топшалары сапа менеджмент жүйелеріне талаптар және өнімдерге талаптар арасына өзгешеліктерді көрсетеді. Сапа менеджмент жүйелеріне талаптар ҚР СТ ИСО 9001 бекітілген. Олар қай категориядағы болмасын өнімнің өнеркәсіптің немесе экономиканың қандай да болмасын секторындағы ұйымдарға жалпы және қолданылатын болып табылады. ҚР СТ ИСО 9001 өнімге қандайда болмасын талаптар бекітпейді.

ИСО 9000 стандарттар жиынтығы барлық түрдегі және мөлшердегі ұйымдарға көмектесу және сапа менеджмент жүйелерінің енгізу және тиімді қызмет етуін қамтамасыз ету үшін әзірленген.

ИСО 9000 стандарттар 2008 жылда шыққан версиясы 4 стандарттардан тұрады.

1 ҚР СТ ИСО 9000-2007 СМЖ. Негізгі ережелері және сөздік (сапа менеджмент жүйелерінің негізгі ережелерін баяндайды және СМЖ үшін терминлогияны бекітеді).

2 ҚР СТ ИСО 9001-2009 Талаптар. (тұтынушылар талаптарын қанағаттандыратын және міндетті талаптарға қолданатын өнімдерді ұсына алатын мүмкіндігін көрсету үшін ұйымға керек болған жағдайда СМЖ-не талаптарды анықтайды және тұтынушыларды қанағаттандыруды жоғарылатуға бағытталған).

3 ҚР СТ ИСО 9004-2010 СМЖ. Ұйымның тұрақты жетістікке жетуі үшін менеджмент. Сапа менеджменті позициясынан тәсілдеме. (СМЖ-нің нәтижелігі, сонымен бірге тиімділігін қарастыратын нұсқаулықтарға ие. Осы стандарттың мақсаты болып ұйым әрекетін жақсарту және тұтынушылар мен басқа қызығушы тараптарды қанағаттандыру болып табылады.)

4 ИСО 19011-2002 СМЖ-ін және қоршаған ортаны қорғаудың аудиті (тексеру) бойынша әдістемелік нұсқаулықтарға ие.

## 2. Сапа менеджменті нысандарының эволюциясы

Сапаны басқару сапаға қойылатын талаптарды қанағаттандыру үшін пайдаланылатын әдістер мен қызметтер. Сапаны басқару процесі мен сапа ілмегінің белгілі бір сатысында қанағаттандырылмаған қызмет ету себептерін жоюға бірдей бағытталған әдістер мен шапшаң сипаттағы қызмет түрлерін қамтиды.

Сапаны басқарудың қазіргі заманғы концепцияларына СМЖ, TQM, TQC, SWQC, ИСО негізгі түрлері жатады.

TQC- деңгейі жоғары экономикалық тиімді және тұтынушының талаптарын толық қанағаттандыратын өнімдер мен қызметтерді қалыптастыру, қолдау және жақсартуды ұйымдастыру кезінде адамдардың әр түрлі топтарының үйлескен әрекеттері қамтамасыз ететін тиімді жүйе.

SWQC- жүйесі фирманың әр бір бөлімінде әрбір қызметкердің сапаны басқаруды іс жүзінде оқып игеруін және оған қатысуын қамтиды. Бұл жүйе TQC жүйесіне қатысты кезеңдерді өзінің құрамына ендіреді.

TQM- бұл кәсіпорын қызметінің барлық шеңберінде барлық деңгейдегі қызметкерлер мен басшылықтың қатысуымен және техникалық мүмкіншіліктерді ұтымды пайдалану кезінде зерттеулер мен жасап дайындаудан бастап сатудан кейінгі қызмет көрсетуге дейін сапаны басқару жүйелері мен әдістерін әр жақты бағытталған және тиімді үйлестірілген пайдалануды қарастыратын тұжырымдама.

TQM- бұл теориялық пән емес, үш құрамдас бөліктен тұратын сапаны арттыру процесін басқару технологиясы:

Түбірлік жүйе талдау және зерттеу үшін қолданылатын әдістер мен құралдар. Бұл әдістерде бақылау статистикалық ыңғайға, белгілі математикалық аппараттарға негізделген, сол себептен барлық кәсіпорындарда пайдаланылады.



Техникалық қамтамасыздандыру жүйесі. Бұл қызметкерлерді осы құралдарды және оларды дұрыс пайдалану жолдарын үйретуді қамтамасыз ететін тәсілдер мен бағдарламалар. Бұл жүйе әр бір кәсіпорынның орналасқан елінің ерекшеліктерін белгілейді, осы елдің ұлттық мәдениетімен және дәстүрімен байланысты.

Сапаны жалпы басқаруды жетілдіру және даму жүйесі әр ел үшін өте ерекше болып табылады, оған ұлттық ерекшеліктер, экономикалық заңнамалар өте қатты әсер етеді.

СМЖ- бұл тікелей немесе жанама ықпал ететін компания қызметінің аспектісін басқару жүйесі.

СМЖ- ИСО халықаралық ұйымының стандарттарының формулаларымен жасалнады.

СМЖ-ны құру үшін өнеркәсіп басшысының стратегиялық шешімі қажет, себебі бұл өнеркәсіпті басқаруда және жұмыстарды ұйымдастыруда маңызды ықпал етеді. СМЖ басқарушы жүйе, яғни бұл жүйені кәсіпорын басшысы мен кәсіпорын менеджменті ішкі басқару тапсырмаларын шешуде қолданады. Ол сол кәсіпорынға сай ұйымдасу структурасы, әдістемесі, ресурсы және процесі болуы керек. СМЖ бұл басқа кәсіпорынға тәуелді емес және өзгеріске ұшырамайды. СМЖ кәсіпорынды басқару жүйесінің бір бөлігі, ол сол кәсіпорында жасалнып, кәсіпорынның өз ішінде өсуі, дамуы керек. СМЖ жүйесін мұқият ойлап, жоспарлы түрде ұйымдасып дайындау керек.

СМЖ жүйесінің қазіргі таңдағы басты принципі тұрақты жақсару, сонымен қатар сапа негізіндегі басқаруға философиялық көзқарасы. Талаптардың орындалуының қабілеттілік әрекетінің жоғарлауының қайтымдылығы тұрғысында түсіндіріледі.

Жақсару әрекеті:

Қалыптасқан жағдайды бағалау және анализдеу

Жақсартудың мақсаты және анықтау сферасы

Қойылған мақсатқа жету шешімін табу және оның ішінде оптималдысын таңдау

Таңдалынған шешімді орындау

Таңдалынған шешім орындағаннан кейін оны бағалау және анализдеу.

Процесті және процедурадағы өзгерістерді әзірлеу

Бұл принциптерді іске асырудың басты объектісі болып барлық бөлек процестің жиынтығы болуы керек. Іске асыру жетістіктері басқа принципті қолдану болады. Ол сапа менеджменті жұмыскерлерді еліктіру. Олар үшін менеджмент өндірісінде барлық жағдайлар жасалнуы керек.

Сапа менеджмент жүйесін ендіру ерекшеліктері мен мақсаттары

- қызығушы жақтардың қажеттіктерін есепке ала отырып ұйымның нәтижелілігі мен тиімділігін үнемі жақсарту;
- кез келген жағдайда өнімнің сапалы шығуына ұмтылыс жасау;
- өндірісте өнім сапасына ұдайы жақсартуды қамтамасыз ету;
- алдыңғы жыл көрсеткіштеріне қатынасы бойынша өнімнің деңгейін қадағалау;
- өнім шығаруда ұйымның нәтижелілігі мен тиімділігін үнемі жақсарту үшін әзірленген менеджмент жүйесін үнемі жұмысшы қалыпта ұстау;

**Өзін-өзі бақылау сұрақтары:**

1. Қазіргі заманғы сапа менеджментін атау
2. Сапа менеджменті анықтамасын айтыңыз.
3. Сапа менеджменті жүйесінің құжаттаманы ресімдеу.

## Глоссарий

**Аккредиттеу** - аккредиттеу жөніндегі орган өтініш берушінің белгілі бір салада техникалық реттеу объектілерінің белгіленген талаптарға сәйкестігін растау жөніндегі жұмыстарды орындауға құзыреттілігін ресми танытын рәсім.

**Аккредиттеу саласы** - аккредиттеу қолданылатын, ресми танылған сәйкестікті бағалау объектілері.

**Аудит(сәйкестікті растау саласындағы)** - сәйкестікті растау жөніндегі аккредиттелген органдардың және (немесе) сынақ зертханаларының (орталықтарының) қызметін жүйелі, тәуелсіз құжатталған талдау, сондай-ақ өтінім берушінің бастамасы бойынша жүргізілетін сертификатталған өнімнің, көрсетілетін қызметтің, процестердің, сапа менеджмент жүйелерінің белгіленген талаптарға сәйкестігін бақылау.

**Әскери және қосарланған мақсаттағы тауарларға (өнімге)**, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтерге әскери стандарт-белгіленген және арнайы пайдалану мақсатында әскери мақсаттағы объектілерге қағидаларды, жалпы қағидалар мен сипаттамаларды белгілейтін, мемлекеттік құпияларды құрайтын және таратылуы шектеулі мәліметтерден тұратын, Қазақстан Республикасының Үкіметі айқындаған тәртіппен бекітілген нормативтік-техникалық құжат.

**Беруші** - өнім беретін, қызмет көрсететін жеке немесе заңды тұлға.

**Дайындаушы (орындаушы)** - өнімді кейіннен иеліктен шығару немесе өндірістік мақсаттарда өзі тұтыну үшін өндіретін, сондай-ақ өтеулі және (немесе) өтеусіз шарт бойынша жұмыстарды орындайтын немесе қызметтер көрсететін жеке немесе заңды тұлғалар.

**Инспекциялық бақылау** - сертификатталған өнімнің, процестің техникалық регламенттерде белгіленген талаптарға сәйкестігін растау жөніндегі аккредиттелген органның уәкілетті орган белгілеген тәртіппен жүзеге асыратын тексеруі.

**Көрсетілетін қызмет** - беруші мен тұтынушының тікелей өзара ісқимылының және берушінің тұтынушы қажеттіктерін қанағаттандыру жөніндегі ішкі қызметінің қорытындылары.

**Қауіп-қатер** - зардаптарының ауырлық деңгейі ескеріле отырып, адамның өміріне немесе денсаулығына, қоршаған ортаға, оның ішінде жануарлар мен өсімдіктер дүниесіне зиян келтіру ықтималдығы.

**Мемлекеттік стандарт** - уәкілетті орган бекіткен және тұтынушылардың қалың көпшілігіне қолжетімді стандарт. 272 Стандарттау, сертификаттау және метрология негіздері.

**Мемлекеттік техникалық реттеу жүйесі** - өз құзыреті шегінде техникалық реттеу саласындағы жұмыстарды жүзеге асыратын мемлекеттік органдардың, жеке және заңды тұлғалардың, сондай-ақ нормативтік құқықтық актілердің, стандарттардың жиынтығы.

**Мемлекеттік техникалық реттеу жүйесінің тізілімі** - техникалық регламенттерді, стандарттарды, техникалық-экономикалық аппарат жіктеуіш терін, сәйкестікті растау жөніндегі органдарды, сынақ зертханаларын, стандарттау жөніндегі техникалық

комитеттерді, сарапшы-аудиторларды және сәйкестікті растау саласында берілген құжаттарды есепке алу құжаты.

**Мүдделі тараптар** - қызметі техникалық регламенттерді әзірлеумен тікелей байланысты жеке тұлғалар, заңды тұлғалар және олардың қауымдастықтары, одақтары, сондай-ақ қатысуы Қазақстан Республикасының халықаралық шарттарында көзделген өзге де тұлғалар.

**Міндетті сертификаттау** - сәйкестікті растау жөніндегі органдардың қатысуымен өнімнің техникалық регламенттерде белгіленген талаптарға сәйкестігін растау нысаны.

**Негізге алынатын стандарт** - қолданылу саласы кең немесе техникалық реттеудің белгілі бір саласына арналған жалпы ережелері бар стандарт.

**Өнім** - процестің немесе қызметтің нәтижесі.

**Өнімді, көрсетілетін қызметті бірдейлендіру** - белгілі бір өнімді, көрсетілетін қызметті ерекшелігін белгілері бойынша біржақты тануды қамтамасыз ететін рәсім.

**Өнімнің және процестердің қауіпсіздігі (бұдан әрі - қауіпсіздік)** - қауіпті фактордың іске асу ықтималдығы мен оның зардаптарының ауырлық деңгейінің үш тасуын ескере отырып, адамның өміріне, денсаулығына, қоршаған ортаға, оның ішінде өсімдіктер мен жануарлар дүниесіне зиян келтіруіне байланысты жол берілмейтін қауіп-қатердің болмауы.

**Өнімнің өмірлік циклі** - өнімді жобалау, өндіру, пайдалану, сақтау, тасымалдау, өткізу, жою және кәдеге жарату процестері.

**Өңірлік стандарт** - стандарттау жөніндегі өңірлік ұйым қабылдаған және тұтынушылардың көпшілігі қол жеткізе алатын стандарт.

**Өтінім беруші** - сәйкестігін растау үшін өнімді, көрсетілетін қызметті, процестерді ұсынған жеке немесе заңды тұлға, сондай-ақ аккредиттеуге және аудитке (сәйкестікті растау саласында) өтінім берген заңды тұлғалар.

**Процесс** - өнімнің өмірлік циклінің процестерін қоса алғанда, қандай да бір тапсырылған нәтижеге жету жөніндегі өзара байланысты және дәйекті іс-қимылдар (жұмыстар) жиынтығы.

**Сәйкестік белгісі** - өнімнің, көрсетілетін қызметтің техникалық регламенттерде, стандарттар мен өзге де құжаттарда белгіленген талаптарға сәйкестігін растау рәсімінен өткені туралы сатып алушыларды хабардар етуге арналған белгі.

**Сәйкестік сертификаты** - өнімнің, көрсетілетін қызметтің техникалық регламенттерде белгіленген талаптарға, стандарттардың немесе өзге де құжаттардың ережелеріне сәйкестігін куәландыратын құжат.

**Сәйкестік туралы декларация** - дайындаушы (орындаушы) айналысқа шығарылатын өнімнің, көрсетілетін қызметтің белгіленген талаптарға сәйкестігін куәландыратын құжат.

**Сәйкестікті ерікті растау** - дайындаушының (орындаушының) немесе сатушының бастамасы бойынша жүргізіліп, өнімнің, көрсетілетін қызметтің, процестердің стандартқа,

өзге де құжатқа немесе өтінім берушінің арнайы талаптарына сәйкестігін растау жүзеге асырылатын рәсім.

**Сәйкестікті міндетті растау** - өнімнің техникалық регламенттерде белгіленген талаптарға сәйкестігін растау жүзеге асырылатын рәсім.

**Сәйкестікті растау** - нәтижесі объектінің техникалық регламенттерде, стандарттарда немесе шарттарда белгіленген талаптарға сәйкестігін құжаттамалық куәландыру (сәйкестік туралы декларация немесе сәйкестік сертификаты түрінде) болып табылатын рәсім.

**Сәйкестікті растау жөніндегі орган** - сәйкестікті растау жөніндегі жұмыстарды орындау үшін белгіленген тәртіппен аккредиттелген заңды тұлға.

**Сәйкестікті растау нысаны** - нәтижелері өнімнің, көрсетілетін қызметтің техникалық регламенттерде, стандарттарда немесе шарттарда белгіленген талаптарға сәйкестігінің дәлелі ретінде қаралатын ісқимылдардың жиынтығы.

**Сәйкестікті растау саласындағы құжат** - Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен сәйкестікті растау жөніндегі аккредиттелген орган берген сәйкестік сертификаты немесе сәйкестік туралы декларация.

**Сәйкестікті растау схемасы** - объектінің техникалық регламенттерде, стандарттарда немесе шарттарда белгіленген талаптарға сәйкестігін осы жұмысты жүргізудің нақты кезеңдерін

**Сәйкестікті растау** - тауар шығарылатын мемлекетті анықтау, аккредиттеу жөніндегі сарапшы - аудитор-уәкілетті орган белгілеген тәртіппен аттестатталған маман.

**Сертификаттау** - сәйкестікті растау жөніндегі орган өнімнің, көрсетілетін қызметтің белгіленген талаптарға сәйкестігін жазбаша куәландыратын рәсім.

**Стандарт** - уәкілетті орган көздеген тәртіппен бекітілген, көп мәрте және ерікті пайдалану мақсатында техникалық реттеу объектілеріне ережелерді, жалпы принциптер мен сипаттамаларды белгілейтін құжат.

**Стандарттау** - нақты қойылып отырған және ықтимал міндеттерге қатысты көпшілікке ортақ, көп мәрте және ерікті пайдалану үшін ережелер белгілеу арқылы өнімге, көрсетілетін қызметке және процестерге қойылатын талаптарды ретке келтірудің оңтайлы деңгейіне қол жеткізуге бағытталған қызмет.

**Стандарттау жөніндегі нормативтік құжат** - стандарттау жөніндегі қызметтің әр түріне немесе оның нәтижелеріне қатысты нормаларды, ережелерді, сипаттамаларды, принциптерді белгілейтін құжат.

**Стандарттау жөніндегі өңірлік ұйым** - географиялық немесе экономикалық бір ғана өңірдің стандарттау жөніндегі тиісті органдары қызметіне қатысу үшін ашық болатын стандарттау жөніндегі ұйым.

**Стандарттау жөніндегі техникалық комитет** - бекітілген стандарттау объектілері немесе қызмет бағыттары бойынша стандарттарды әзірлеу және мемлекеттік техникалық реттеу жүйесін күруга қатысу үшін ерікті негізде экономика салаларында құрылатын консультациялық-кеңесші орган.

**Сынақ зертханасы (орталығы) (бұдан әрі - зертхана)** - зерттеулерді, сынақтарды жүзеге асыратын заңды тұлға немесе оның құрылымдық бөлімшесі.

**Техникалық кедергі** - техникалық регламенттерде және стандарттарда камтылатын талаптардың әр түрлілігі немесе өзгермелілігі салдарынан туындайтын кедергі.

**Техникалық регламент** - өнімдерге және (немесе) олардың өмірлік циклінің процестеріне қойылатын міндетті талаптарды белгілейтін, Қазақстан Республикасының техникалық реттеу туралы заңнамасына сәйкес әзірленетін және қолданылатын нормативтік құқықтық акт.

**Техникалық реттеу** - санитарлық және ф игосанитарлық шараларды қоспағанда, сәйкестікті растау, аккредиттеу және белгіленген.

**Техникалық сарапшы** - сәйкестігі расталатын объектіге қатысты арнаулы білімі немесе тәжірибесі бар жеке тұлға. Техникалық-экономикалық ақпараттың мемлекеттік жіктеуші - техникалық-экономикалық ақпарат объектілерінің жіктеу топтарының кодтары мен атауларының жүйеленген жиынтығын білдіретін құжат.

**Уәкілетті орган** - техникалық реттеу саласындағы мемлекеттік реттеу ді жүзеге асыратын мемлекеттік орган.

**Ұлттық стандарт** - шет мемлекеттің стандарттау жөніндегі уәкілетті органы қабылдаған және тұтынушылардың көпшілігі қол жеткізе алатын стандарт.

**Үйлестірілген стандарт** - техникалық регламенттерде белгіленген талаптардың орындалуын қамтамасыз ететін стандарт.

**Халықаралық стандарт** - стандарттау жөніндегі халықаралық ұйым қабылдаған және тұтынушылардың көпшілігі қол жеткізе алатын стандарт.

## Диагностикалық тексеру блогы - 2 сағат

### Бақылау сабағы № 1

1. Жалпы және бірнеше рет пайдалануға арналған нұсқауларды белгілеу арқылы тәртіпке келтірудің тиімді дәрежесіне жетуге бағытталған қызмет ... деп аталады.

- 1) стандарттау;
- 2) сертификаттау;
- 3) аккредиттеу;
- 4) лицензиялау;
- 5) аккомодация.

2. Өнімдерге қойылатын талаптарға ерікті түрде қолданылатын «стандарттау» терминінің анықталуы ҚР қандай заңдарында қарастырылған?

- 1) «Техникалық реттеу» туралы;
- 2) «Стандарттау және сертификаттау» туралы;
- 3) «Стандарттау» туралы;
- 4) «Сертификаттау» туралы;
- 5) «Тұтынушылардың мүддесін» қорғау туралы.

3. Стандарттау дегеніміз...

- 1) нормаларды, ережелерді, сипаттамаларды белгілеу;
- 2) нормаларды, ережелерді, сипаттамаларды бақылау;
- 3) стандарттау объектісін белгілеу;
- 4) талаптарды және бақылауды белгілеу;
- 5) бақылау және сынау әдістерін белгілеу.

4. Стандарттаудың мәні болып ... анықталады

- 1) барлық жауаптары дұрыс;
- 2) максаты;
- 3) міндеті;
- 4) принциптері;
- 5) функциялары.

5. «Стандарт» сөзі ағылшыннан аударғанда нені білдіреді?

- 1) барлық жауаптары дұрыс;
- 2) норма;
- 3) үлгі;
- 4) эталон;
- 5) модель.

6. Сәйкестікті қадағалайтын органның көлемі мен өніммен қызметтің қойылған талаптарды қуәландыратын процедура:

- 1) идентификациялау;
- 2) аккредиттеу;
- 3) аттестаттау;
- 4) сертификаттау;

5) сертификаттау даты аудит.

7. Сертификаттаудағы «үшінші жақ» ролін орындайтын:

- 1) ТМД мүшесі;
- 2) заңды тұлға;
- 3) сәйкестікті қадағалаушы орган;
- 4) мемлекеттік басқару органы;
- 5) жеке тұлға.

8. Өнімнің сәйкестігін растайтын қызметтің құқықтық негіздерін қамтамасыз ететін және базалық құжат болып табылатын заң:

- 1) «Тағамдық өнімдердің қауіпсіздігі мен сапасы» туралы;
- 2) «Стандарттау» туралы;
- 3) «Тұтынушы құқығын қорғау» туралы;
- 4) «Өлшем бірлігін қамтамасыз ету» туралы;
- 5) «Сертификаттау» туралы.

9. Қазақстан Республикасында сертификаттау объектісі болып табылады:

- 1) барлық жауап дұрыс;
- 2) қызметтер;
- 3) үрдістер;
- 4) өнім;
- 5) сапа жүйесі.

10. Техникалық реттеу облысыдан нормативтік құқық актілер мен құрылған талаптарға өнімнің, қызметтің сәйкестігін куәландыратын құжат:

- 1) сәйкестік сертификаты; 180 Стандарттау, сертификаттау және метрология негіздері
- 2) сәйкестік туралы декларация;
- 3) тауар туралы сертификат;
- 4) гигиеналық сертификат;
- 5) техникалық шарттар.

11. Физикалық шама - ол:

- 1) метрологиялық объект;
- 2) объектінің бір қасиетінің сипаттамасы;
- 3) өлшем материалы;
- 4) өлшеуіш шамасы;
- 5) өлшем және өлшеуіш шамалары.

12. Метрология қандай СИ жүйесіне жатады?

- 1) СИ жүйесінің қосымша бірлігі;
- 2) негізгі өлшем бірлігі;
- 3) СИ бірлігінің туынды бірлігі;
- 4) СИ жүйесінің қосымша және туынды бірліктері;
- 5) СИ жүйесінің туынды және негізгі бірліктері.

13. Килограмм қандай СИ жүйесіне жатады?



- 1) СИ шамасына;
- 2) СИ жүйесінің негізгі және қосымша бірліктеріне;
- 3) негізгі өлшем бірлігіне;
- 4) СИ жүйесінің қосымша бірлігіне;
- 5) СИ жүйесінің қосымша және туынды бірліктеріне.

**14.** Секунд қандай СИ жүйесіне жатады?

- 1) СИ шамасына;
- 2) СИ бірлігіне;
- 3) өлшем бірлігіне;
- 4) негізгі өлшем бірлігіне;
- 5) қосымша өлшем бірлігіне.

**15.** Ампер қандай СИ жүйесіне жатады?

- 1) СИ шамасына;
- 2) СИ шама және бірлігіне;
- 3) өлшеу тәсіліне;
- 4) қосымша бірлікке;
- 5) негізгі өлшем бірлігіне.

**16.** Кельвин қандай СИ жүйесіне жатады?

- 1) СИ шамасының бірлігі және шамасына;
- 2) СИ шамасына;
- 3) СИ жүйесінің қосымша бірлігіне;
- 4) жүйеден тыс бірлікке;
- 5) СИ жүйесінің негізгі бірлігіне.

**17.** Канделла қандай СИ жүйесіне жатады?

- 1) бірлік және шамасына;
- 2) СИ шамасына;
- 3) қосымша бірлікке;
- 4) қосымша шамаға;
- 5) негізгі бірлікке.

**18.** Моль қандай СИ жүйесіне жатады?

- 1) СИ жүйесінің негізгі бірлігіне;
- 2) өлшеуіш шамасына;
- 3) шама объектісіне;
- 4) СИ жүйесінің қосымша өлшеу бірлігіне;
- 5) қа.

**19.** Канделланы дұрыс белгілеңіз:

- 1) кд;
- 2) кн;
- 3) к;
- 4) канд;
- 5) ка.

**20.** Кельвинді дұрыс белгілеңіз:

- 1) к;
- 2) кл;

- 3) ке;
- 4) кн;
- 5) кел.

**Қорытынды бақылау сабағы:**  
**Бақылау сабағы № 2:**

1. Қазақстанда стандарттаудың дамуы қай жылдан басталды деп есептеуге болады?

- 1) 1923;
- 2) 2003;
- 3) 2000;
- 4) 2002;
- 5) 2004.

2. Стандарттау объектісінің қызметтеріне мемлекетаралық қызығушылық көрсеткен жағдайда стандарттау деңгейі қандай болуы тиіс?

- 1) мемлекетаралық;
- 2) ұлттық;
- 3) аймақтық;
- 4) халықаралық;
- 5) салалық.

3. Стандарттау объектісінің толық жиынтығын көрсетіңіз:

- 1) материалдық еңбек өнімі, процестер, қызмет көрсетулер;
- 2) экономикалық объектілер, қызмет көрсетулер;
- 3) шикізат, қызмет көрсетулер, жабдықтар;
- 4) дайын бұйымдар, шикізат, жабдықтар;
- 5) материалдық еңбек өнімі, шикізат, жабдықтар.

4. Стандарттаудың принциптерін көрсетіңіз:

- 1) унификациялау;
- 2) технологиялау;
- 3) типизациялау;
- 4) ашықтылық, перспективтілік, тиімділік;
- 5) қайталанбау.

5. Өнімді шығарушы, құрастырушы және тұтынушы арасындағы өзара шешімге келуді анықтайтын стандарттау принципі:

- 1) жүйелендіру;
- 2) келісім;
- 3) кешендендіру;
- 4) динамикаландыру;
- 5) тиімділендіру.

6. Сәйкес емес сапаның қызмет көрсетуін тоқтатады:

- 1) сынақ зертханаларының сандарының көбеюі;
- 2) қызметтердің стандартталуы;

- 3) өндіріс үрдістерінің стандартталуы;
- 4) қызметті сертификаттау;
- 5) сапа менеджменті жүйесін құру.

**7. Сертификаттау мақсаттары:**

- 1) өнімнің, үрдістің, қызметтің, адам өмірі мен денсаулығына қауіпсіздігін, азаматтар мүлкі мен қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету;
- 2) өнім мен қызмет сапасының мәселелеріндегі тұтынушылардың мүдделерін қорғау;
- 3) ішкі және сыртқы саудадағы өнімнің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету, саудадағы техникалық кедергілерді жою;
- 4) Қазақстан Республикасындағы біртұтас тауарлық нарығында жеке және заңды тұлғалар қызметтеріне қажет шарттарды құру;
- 5) барлық жауаптары дұрыс.

**8. Қазақстан Республикасындағы міндетті сертификаттауға жатпайтын өнім немесе қызмет:**

- 1) мейрамхана, кемпинг, мотель қызметтері;
- 2) қауіпті өндіріске арналған өнім;
- 3) білім қызметтері;
- 4) зергерлік бұйымдарды жасау;
- 5) отын шикізаты.

**9. Қазақстан Республикасындағы аккредитгеу мен сертификаттау жұмыстарын өткізу тәртібін регламенттейтін құжаттар:** 1) стандарттау туралы нормативтік құжаттар;

- 2) сертификаттау туралы нормативтік құжаттар; II тарау. Сертификаттау және сәйкестікті растау негіздері 181
- 3) ҚР Ү кіметінің қаулысы;
- 4) ИСО халықаралық стандарттары;
- 5) өнімді индентификациялау бойынш а әдістемелік нұсқаулар.

**10. Қазақстан Республикасының МСЖ курылымының ұйымдық курамы:**

- 1) Президент, Қазақстан Республикасының мемлекеттік басқару органдары мен Үкіметі;
- 2) Техникалық реттеу және метрология бойынш а комитет, сәйкестікті растайтын органдар, сынақ зертханалары және экспорт-аудиторлар;
- 3) Техникалық реттеу және метрология бойынш а комитет және сынақ зертханалары;
- 4) Үкімет, техникалық реттеу және метрология бойынша комитет мен кадағалау органдары;
- 5) Техникалық реттеу және метрология бойынша комитет, сәйкестікті растайтын органдар мен кедендік органдар.

**11. Килограмды дұрыс белгілеңіз:**

- 1) кг;
- 2) кг;
- 3) к;
- 4) км;
- 5) кг.

12. IP қандай халықаралық бірлік жүйесі қабылданған?

- 1) СГС халықаралық бірлік жүйесі;
- 2) СИ халықаралық бірлік жүйесі;
- 3) СГ өңірлік жүйесі;
- 4) СС өңірлік жүйесі;
- 5) СГ-СГС өңірлік және халықаралық жүйелері.

13. СИ жүйесінің қосымша бірліктерінен не кіреді?

- 1) кинетикалық қуат;
- 2) жазық және денелік бұрыш;
- 3) жылдамдық;
- 4) дененің массасы;
- 5) энергия бірлігі.

14. СИ жүйесінің туынды бірлігі қалай жасалады?

- 1) негізгі белгілерді қосу арқылы;
- 2) 3-тен көп негізгі бірліктерді қосу арқылы;
- 3) шамалар аралық теңдік қатысынан;
- 4) 5-тен көп негізгі бірліктерді қосу арқылы;
- 5) 2 негізгі бірлікті қосу арқылы.

15. Аудандық бірлікке жатады?

- 1) негізгі СИ бірлік жүйесіне;
- 2) қосымша СИ бірлік жүйесіне;
- 3) туынды СИ бірлік жүйесіне;
- 4) негізгі және қосымша СИ бірлік жүйелеріне;
- 5) қосымша және туынды СИ бірлік жүйелеріне.

16. Жылдамдық қандай бірлікке жатады?

- 1) негізгі СИ бірлік жүйесіне;
- 2) қосымша СИ бірлік жүйесіне;
- 3) туынды СИ бірлік жүйесіне;
- 4) негізгі және қосымша СИ бірлік жүйелеріне;
- 5) қосымша және туынды СИ бірлік жүйелеріне.

17. Радикандағы бірлікке жатады?

- 1) негізгі СИ бірлік жүйесіне;
- 2) қосымша СИ бірлік жүйесіне;
- 3) туынды СИ бірлік жүйесіне; III
- 4) негізгі және қосымша СИ бірлік жүйелеріне;
- 5) қосымша және туынды СИ бірлік жүйелеріне.

18. Қысым механикалық керілу бірлігін атаңыз:

- 1) паскаль, ньютон метрге;
- 2) ньютон метр кубқа;
- 3) ньютон-секунд;
- 4) паскаль-секунд;
- 5) паскаль.

19. Энергия, жұмыс жылу саны бірлігін атаңыз:

- 1) паскаль, джоуль;

- 2) джоуль;
  - 3) паскаль, ньютон;
  - 4) ньютон-метр;
  - 5) ватт.
20. Мольді дұрыс белгілеңіз:

- 1) моль;
- 2) мл;
- 3) М оль;
- 4) Мл;
- 5) М ОЛЬ.

## Қосымша 1. Бағалау парағы

Модуль атауы: «Стандарттау, сертификаттау және метрология негіздері»

Тексеру түрі  Оқыту қорытындысы/ бағалау критерийлері	Тест	ЗПЖ	Тапсырма	Курстық жоба	Өндірістік оқыту			
<b>Оқыту қорытындысы 1</b>	Стандарттау, сертификаттау және метрологияны оқып, элементтерін айқындап, есептеу							
<b>Бағалау критерийлері</b> Жобалау-конструкторлық құжаттаманы ресімдеу ережесін сақтайды	√	√						
<b>Бағалау критерийлері</b> Конструкторлық құжаттаманың бірыңғай жүйесінің сәйкес сызуларын рәсімдейді	√	√						
<b>Бағалау критерийлері</b> Мәтіндік құжаттаманы рәсімдеу дағдылары бар	√	√						
<b>Бағалау критерийлері</b> Өзінің кәсіби қызметінде метрология мен стандарттаудың негізгі қағидаттарын қолдану	√	√						
<b>Бағалау критерийлері</b> Метрологияның, стандарттау және сертификаттаудың негізгі ұғымдарын біледі	√	√						
<b>Оқыту қорытындысы 2</b>	Стандарттау, сертификаттау және метрологияны есептеп, практикада жобалау							
<b>Бағалау критерийлері</b> Құжаттамада стандарттаудың негіздерін қолдану	√	√	√					

<b>Бағалау критерийлері</b> Қазіргі заманғы сапа менеджменті жүйесін ескере отырып құжаттаманы рәсімдейді	√	√						
<b>Бағалау критерийлері</b> Өлшемдердің дәлдігі мен қателігі туралы білу	√	√	√					
<b>Бағалау критерийлері</b> Шақтамалар мен қондырмалар және қосылыстар жүйелерін білу	√	√						
<b>Бағалау критерийлері</b> Өлшеу құралдарының жалпыланған құрылымдық схемасы	√	√						

## **Қолданылған әдебиет тізімі**

### **Негізгі әдебиет:**

1. ҚР СТ 1.0-2006. Негізгі ережелер: стандарт. - Астана: М емстандарт, 2006. - 20 б.
2. ҚР СТ 1.2-2002. М емлекеттік стандарттарды әзірлеу тәртібі: стандарт. - Ресми басылым. - Астана: М емстандарт, 2000. - 36 б.
3. ҚР СТ 1.5-2008. Қазақстан Республикасының Техникалық реттеудің мемлекеттік жүйесі. Стандарттарды құру, баяндау, рәсімдеу және мазмұнына жалпы талаптар. ҚР СТ 1.5-2004 орнына енгізілген: стандарт. - Астана: М емстандарт, 2008. - 88 б.
4. ҚР СТ 1.7-2003. Стандарттау жөніндегі жұмыстарды жоспарлау тәртібі: стандарт. - Астана: М емстандарт, 2003. - 38 б.
5. ҚР СТ 1.15-2004. Стандарттау жөніндегі техникалық комитеттер. Құру, жұмыс істеу тәртібі. Жалпы талаптар. Астана: М емстандарт, 2004. - 48 б.

### **Қосымша әдебиет:**

1. ҚР СТ 1.16-2000. Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың міндетті талаптарын, сертификатталған өнімге (жұмысқа, қызметке) мемлекеттік қадағалау мен бақылауды жүзеге асыру тәртібі. Негізгі ережелер: стандарт. - Астана: М емстандарт, 2000. - 36 б.
2. ҚР СТ 5.2-2005. Техникалық-экономикалық және әлеуметтік ақпараттың мемлекеттік жіктегіш терін жүргізу туралы ережелер: стандарт. - Астана: М емстандарт, 2005. - 12 б.
3. ҚР СТ 2.3-2001. Физикалық шамалар бірлігінің эталоны. Негізгі ережелер. Әзірлеу, бекіту, тіркеу, сақтау және қолдану тәртібі: стандарт. - Астана: М емстандарт, 2001. - 20 б.
4. ҚР СТ 2.4-2007. Қазақстан Республикасының өлшем бірлігін қамтамасыз ету мемлекеттік жүйесі. Өлшем құралдарын салыстырып тексеру. Үйымдастыру және жүргізу тәртібі. - [www.prg.kz](http://www.prg.kz).