

№1 семинар сабағының тақырыбы: Стандарттау туралы жалпы түсінік (2с)

Сабақтың жоспары:

1. Стандарттаудың даму тарихы.
2. Стандарттаудың мақсаттары мен міндеттері

Сабақтың мақсаты: Студенттерге стандарттау туралы жалпы түсінік жайында қысқаша мағлұмат беру.

Сабақтың мазмұны:

1. Стандарттаудың даму тарихы

«Стандарт» деген сөз ағылшын тілінен аударғанда норма, үлгі, эталон, модель дегенді білдіреді, яғни басқа ұқсас объектілердің эталондарымен салыстыруға арналған.

Стандарттау адам қоғамының дамуы мен тығыз байланысты. Ежелгі кезде бірыңғай өлшемдер жүйесін, стандартты өлшемді құрылыс материалдарын, стандартты диаметрі бар су құбырларын қолдану – бұның бәрі сол заманда стандарттау қызметінің жұмыс істегеніне дәлел.

Сол сияқты Ежелгі Мысырда құрылыста тұрақты, «стандартты» өлшемі бар кірпіштерді қолданды, олардың өлшемдерін арнайы шенеуніктер қатаң бақылады.

Грек архитектурасының тамаша ескерткіштері – дүниежүзіне танымал болған шіркеулер, олардың бағандары шағын ғана элементтерден жасалған.

Ежелгі римляндар су құбырларын салғанда стандарттау принциптері мен әдістерін сол кезден бастап қолданған.

Орта ғасырда салалардың дамуына байланысты стандарттау әдістері жиі қолдана бастады. Сол кезде маталардың енінің өлшемдері, оның құрамындағы жіптердің бірыңғай саны орнатылды, маталар өндірісінде қолданылатын шикізатқа бірыңғай талаптар анықталды.

1785 жылы француз инженері Леблан қарулық құлыптардың партиясын – 50 дана дайындап шығарды, олардың әрбіреуі тек өздеріне тән маңызды қасиеттерге ие болды. Бұл өзара-алмастырушылық және бірегейлік қасиеттері. Осы құлыптардың әрқайсысын алдын-ала дайындамай қарудың кез-келгеніне сала берді.

Жаппай өндіріске көшу мақсатымен Германияда қарулық зауытта қаруларға стандарт орнатылды, бұл стандарт бойынша қарудың калибрі 13,9 мм тең болды.

19 ғасырдың екінші жартысында стандарттау жөніндегі жұмыстар барлық өнеркәсіптік кәсіпорындарда жүргізілді.

Стандарттау бұл жылдары тек бөлек фирмалардың және кәсіпорындардың ішінде ғана жүргізілді. Бірақ қоғамдық еңбектің бөлінуі салдарынан стандарттау ұлттық және халықаралық маңызына ие болды.

1846 жылы Германияда теміржол колеясының ені мен вагондардың тізбекті құралдары бірыңғайланды.

1869 жылы мұнда алғашқы анықтамалар кітабы жарық көрді, бұл анықтамаларда темірдің стандартты профилдерінің өлшемдері берілді.

1870 жылы Еуропаның бірқатар елдерінде кірпіштердің стандартты өлшемдері орнатылды.

1891 жылы Англияда, біраз соң басқа мемлекеттерде Витворт атты бұрандыларды стандарттау енгізілді (ол дюйммен өлшенді), біраздан кейін елдердің көбінде ол метриялық бұрандыға ауысты.

Халықаралық стандарттаудың басталуы 1875 жылы Парижде 17 ел қатысқан Халықаралық метриялық конвенцияны қабылдауын және Халықаралық өлшемдер және таразылар бюросының орнатылуын айтуға болады. Ұлттық және халықаралық стандарттаудың бұл алғашқы жетістіктері өндірістік күштің дамуына үлкен тәжірибелік әсерін тигізді.

19 ғасырдың соңында және 20 ғасырдың басында техника, өнеркәсіп және өндірістің дамуы күшейді. Осыған байланысты экономикалық қатынастар жағынан жақсы дамыған

елдерде ұлттық стандарттаудың ұйымдастырылуымен айнала бастады, солардың салдарынан бұл мемлекеттерде стандарттау жөніндегі ұлттық ұйымдар құрылды.

Англияда 1901 жылы стандарттар Комитеті құрылды, оның басты мақсаты – Британ империясының экономикалық күшін шикізатқа, өнеркәсіптік бұйымдарға және әскери техникаға стандарттарды дайындап, енгізу арқылы күшейту болды.

Бірінші дүниежүзілік соғыс кезінде және одан кейін көптеген мемлекеттерде стандарттау жөніндегі ұлттық ұйымдар құрылды, мысалы, Бельгияда (1912 ж.), Голландияда (1916 ж.), Германияда (1917 ж.), Францияда, Швейцарияда, Америка Құрама Штатында (1918 ж.), Австралияда, Швецияда, Чехословакияда (1922 ж.), Норвегияда (1923 ж.), Финляндияда, Польшада (1924 ж.), Данияда (1926 ж.) және Румынияда (1928 ж.).

Халықаралық тауаралмасу және ғылым мен техника салаларында тығыз байланыстардың кеңейту салдарынан стандарттау жөніндегі Халықаралық ассоциация (ИСА) құрылды, бірақ оның жұмысы екінші дүниежүзілік соғыстың басталысымен тоқтатылды.

1943 жылы Біріккен ұлттар ұйымының шегінде стандарттау жөніндегі мәселелермен шұғылданатын Координационды комитет құрылды, оның бюросы Лондонда және Нью-Йоркте орналасты.

1946 жылы Лондонда стандарттау жөніндегі Халықаралық ұйым (ИСО) құрылды, оның құрамына 33 ел қатысты. Қазіргі кезде ИСО ірі халықаралық техникалық ұйымдардың құрамына кіреді (оның мүшелері болып 146 ел саналады).

ИСО басқа стандарттау жөніндегі жұмыстар көптеген халықаралық және өңірлік ұйымдарда жүргізіледі.

Мысалы, Еуропалық көмір және болат бірлестігінің шегінде 1953 жылы болат бойынша Координационды комиссия құрылды, ол бірлестіктің құрамына кіретін мүшелер үшін, яғни Германия, Франция, Бельгия, Италия, Голландия және Люксембург сияқты мемлекеттерге еуропалық стандарттарды дайындап шығаруға уәкілетті болды.

Қазақстандағы стандарттаудың даму тарихы Кеңес одағы кезінде басталды. 1923 жылы Семейде Омбылық өлшемдер және таразылардың салыстырып-тексеру палатасының бөлімшесі ашылды. 1925 жылы Алматыда Семейлік өлшемдер және таразылар салыстырып-тексеру палатасының Алматылық бөлімшесі ашылды.

1931 жылы Алматыда стандарттау жөніндегі Қазақ өңірлік бюросы құрылып, 1938 жылы ол өлшемдер мен өлшеу аспаптары жөніндегі жұмыстармен шұғылданатын уәкілетті комитет Басқармасына өзгертілді.

2.Стандарттаудың мақсаттары мен міндеттері

Стандарттаудың мақсаты өнімге қойылатын талаптарды, әдістерді белгілі бір салада әрдайым кеңінен қолдану арқылы туындаған немесетуындауы мүмкін мәселелерді шешіп, сол саланы оңтайлы дәрежеде ретке келтіру. Жалпы алғанда стандарттаудың мақсатына мыналарды жатқызуға болады:

- Өнім, жұмыс және қызметтің мемлекеттік мүддесі мен қоршаған ортаға және адам денсаулығына қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- Ғылым мен техника жетістіктеріне сәйкес өнім сапасын жоғарылату арқылы тұтынушы талабын қанағаттандыру;
- Еңбек және материалдық қорларды үнемдеу, өндірістің экономикалық көрсеткіштерін жақсарту;
- Өндіріс пен саудадағы техникалық кедергілерді жою, өнімнің халықаралық және ішкі нарықтағы бәсекелестік қабілетін арттыру;
- Өлшемнің біркелкілігін қамтамасыз ету;
- Мемлекеттің қорғаныс қабілеті мен жұмылдыру дайындығын күшейту;
- Табиғи және техногендік апаттың әсерінен пайда болуы мүмкін залалдан шаруашылық объектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Стандарттау жалпы мақсаттары «стандарттау» түсінігінен туындайды, олар:

- a. өнімнің, процесстердің, (жұмыстардың), адамдарға қызмет көрсетудің өмірі мен денсаулығына, мүліктің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, қоршаған ортаны сақтау;
- b. саудадағы техникалық кедергілерді жою, ішкі және сыртқы нарықтағы өнім және қызмет бәсекелестігін қамтамасыз ету;
- c. өнімнің техникалық және ақпараттық сәйкестігін және өзара ауыстырымдылығын қамтамасыз ету;
- d. өнім, процесс, жұмыс және қызмет сапасын ғылыми - техникалық прогресс дамуының деңгейіне сәйкестігін қамтамасыз ету;
- e. өнім, процесс, жұмыс және қызмет сапасы және қауіпсіздігі тұрғысынан тұтынушылар мүдделерінің қорғалуын қамтамасыз ету;
- f. өлшем бірлігін қамтамасыз ету;
- g. қордың барлық түрлерін тиімді пайдалану және сақтау;
- h. табиғи және техногенді сипаттағы және басқа түрлі төтенше жағдайдағы апаттардың пайда болу мүмкіндігімен байланысты, шаруашылық нысандардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- i. елдің қорғаныс қабілеттілігі мен мобильдік дайындығын қамтамасыз ету.

Стандарттаудың негізгі міндеттері:

- әзірлеуші, дайындаушы, сатушы және тұтынушы (тапсырыс беруші) арасындағы өзара түсінушілікті қамтамасыз ету;
- өнім номенклатурасына және сапасына, процесстерге (жұмысқа), мемлекет және тұтынушы мүдделеріне қатысты қызметтерге, соның ішінде, адамдардың өміріне, денсаулығына және мүлігіне қауіпсіздікті қамтамасыз етуші, қоршаған ортаны сақтауына оптималды талаптарды орнату;
- өнім өзара ауыстырымдылығын және сәйкестігін қамтамасыз етуші талаптарды (құрылымдық, электрлік, электромагниттік, ақпараттық, бағдарламалық, т.б.) орнату;
- материал және шикізат, жинақтаушы бұйымдар, өнімдер және олардың элементтерінің сипаттамаларын және көрсеткіштерін байланыстыру және ұйқастыру;
- параметрлік және типтік қатарлар, базалық құрылымдар, бұйымның жинақталған және унификацияланған блокты-модульдік құрама бұйымдарын қолдану мен орнату негізіндегі унификациялау;
- метрологиялық мөлшерлер, ережелер, қағидалар және талаптар белгілеу;
- бақылауды (сынақтан өткізу, сараптау, өлшеу) және өнім, процесс (жұмыс), қызмет сапасының бағасын және сертификаттауын нормативті-техникалық қамтамасыз ету;
- материал сыймдылығын, қуат сыймдылығын және еңбек сыймдылығын төмендетуге бағытталған, аз қалдықты технологияларды қолдануды қамтамасыз етуші техникалық процесстерге талаптарды орнату;
- техникалы-экономикалық және әлеуметтік ақпараттарды жіктеу және кодтау жүйесін орнату мен жүргізу;
- мемлекетаралық және мемлекеттік әлеуметтік - экономикалық және ғылыми - техникалық бағдарламалардың (жобалардың), және инфрақұрылымдық кешендердің (көлік, байланыс, қорғаныс, қоршаған ортаны қорғау, тіршілік ету ортаны бақылау, халықтың қауіпсіздігі және т.б.) нормативті қамтамасыз ету;
- тұтынушыларды өнімнің номенклатурасы және негізгі көрсеткіштері туралы мәліметпен қамтамасыз ету үшін каталогизация жүйесін орнату;
- стандарттау әдістерімен және құралдарымен Қазақстан Республикасының заңнамаларын орындалуын қамтамасыз ету.

Оқытудың техникалық құралдары: интербелсенді тақта

Практикалық (семинар)сабағын оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: түсіндіру, баяндау, пікірталас, сұрақ-жауап

Бақылау сұрақтары: (20 балға дейін)

- 1.Стандарттау дегеніміз не?
- 2.Стандарттаудың міндеті қандай?
3. Стандарттаудың мақсаты қандай?
- 4.Стандарттаудың даму тарихы қандай?

СӨЗ және ОБСӨЖ тапсырмалары: Стандарттаудың нысандары және қоғамдағы стандарттаудың рөлі.

Әдебиеттер:

Негізгі әдебиеттер:

1. Мендебаев, Т. М. Стандарттау, метрология және сертификаттау. Алматы. Дәуір, 2011. - 368 с. - ISBN 978-601-217-198-3
2. А.И. Аристов, Т.М. Раковщик. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие /. – М., МАДИ 2013. –200 с.
3. Ж.Ж. Есенқұлова, Ж.Ж. Аканова, А.М. Касенова. Стандарттау, сертификаттау және метрология негіздері: Оқу құралы / Алматы: Экономика, 2014.-284 б.
4. Журавлева Н.Ю., Кирюшин С.А. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебно-наглядное пособие / Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2018. - 62 с.
5. Е.В.Кравченко, Ю.К.Кривогузова, И.П.Озерова.Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. Томский политехнический университет. - Томск: Изд. Томского политехнического университет, 2013. -172с.