
Лекция 6

Стандартизация.

Методы стандартизации.

*Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)
Кафедра «Транспортно-технологические комплексы»
Белоус Татьяна Викторовна*

Содержание:

1. Метод стандартизации
2. Упорядочение объектов
3. Параметрическая стандартизация
4. Унификация
5. Агрегатирование
6. Комплексная стандартизация
7. Опережающая стандартизация
8. Дискретизация
9. Межгосударственная система стандартизации
10. Международные организации по стандартизации

1. Метод стандартизации

Метод стандартизации

- прием или совокупность приемов, с помощью которых достигаются цели стандартизации

1. Упорядочение объектов;

- ▶ систематизация,
- ▶ классификация,
- ▶ отбор объектов (селекция),
- ▶ симплификация (упрощение),
- ▶ типизация;
- ▶ оптимизация.

2. Параметрическая стандартизация;

3. Унификация (основной метод стандартизации)

4. Агрегатирование;

5. Комплексная стандартизация;

6. Опережающая стандартизация;

7. Дискретизация.

2. Упорядочение объектов

Упорядочение объектов
Упорядочение объектов стандартизации:

- управление многообразием, связанное с сокращением этого многообразия.

Универсальный метод в области стандартизации продукции, процессов и услуг.

Систематизация объектов стандартизации

- научно обоснованное, последовательное классифицирование и ранжирование совокупности конкретных объектов стандартизации.

Классификация

- разделение множества объектов на группы по их сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами

Классификатор

- официальный документ, представляющий собой систематизированный свод наименований и кодов объектов классификации.

Виды классификаторов

- **международные** — стандартные классификаторы, используемые по всему миру;
- **межгосударственные** — классификаторы, используемые в рамках **экономических союзов** и других межгосударственных объединений: например, классификаторы используемые в **ЕС**, **СНГ** и т. д.
- **национальные**, или межотраслевые — классификаторы, используемые в пределах государства. Не должны противоречить международным классификаторам;
- **отраслевые** — классификаторы, используемые в рамках одной отрасли;
- **системные** — классификаторы, принятые отдельным предприятием (организацией) для применения в рамках своей автоматизированной системы. Они содержат информацию, необходимую для решения задач в конкретной АС и отсутствующую в национальном или отраслевом классификаторе.

Общероссийские классификаторы

Код	Наименование ОК	Аббревиатура ОК	Год принятия ОК	Дата введения ОК
001	Общероссийский классификатор стандартов	ОКС	1993	01.01.95
002	Общероссийский классификатор услуг населению	ОКУН	1993	01.01.94
003	Общероссийский классификатор органов государственной власти и управления	ОКОГУ	1993	01.01.96
004	Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг	ОКДП	1993	01.01.94
005	Общероссийский классификатор продукции	ОКП	1993	01.07.94
006	Общероссийский классификатор информации по социальной защите населения	ОКИСЗН	1993	01.01.94
007	Общероссийский классификатор предприятий и организаций	ОКПО	1993	01.07.94
009	Общероссийский классификатор специальностей по образованию	ОКСО	1993	01.07.94

Методы классификации:

1. Иерархический

2. Фасетный

Иерархическая классификация

- последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества (классификационные группировки);

Фасетный метод классификации

- параллельное разделение множества объектов на независимые классификационные группировки

Отбор объектов стандартизации (селекция)

- это деятельность, заключающаяся в отборе таких конкретных объектов, которые признаются целесообразными для дальнейшего применения в производстве.

Симплификация

– метод стандартизации, заключающаяся в сокращении числа применяемых при разработке изделия до количества, технически и экономически целесообразного и достаточного для выпуска изделий с требуемыми показателями качества.

Типизация

- это разновидность стандартизации, заключающаяся в разработке и установлении типовых решений (конструктивных, технологических, организационных и т. п.) на основе наиболее прогрессивных методов и режимов работы.

Оптимизация

- *объектов стандартизации* заключается в определении оптимальных параметров (главных), а также значений всех других показателей, обеспечивающих заданный уровень качества.

3. Параметрическая стандартизации

Параметрическая стандартизация

- это метод, направленный на выбор и установление целесообразных численных значений параметров, подчиняющихся строго определенной математической закономерности (параметрические ряды).

Параметр продукции

- это количественная характеристика ее свойств.
- 1) главный параметр – определяет важнейший эксплуатационный показатель машины (изделия) и не зависит от технологии изготовления.

Наиболее важные параметры, определяющие назначение продукции и условия ее использования:

1. размерные параметры (например, размер одежды и обуви, вместимость посуды);
2. весовые параметры (масса отдельных видов спортивного инвентаря);
3. параметры, характеризующие производительность машин и приборов (производительность вентиляторов и полотеров, скорость движения транспортных средств);
4. энергетические параметры (мощность двигателя и пр.).

Параметрический ряд

- закономерно построенная в определенном диапазоне совокупность числовых значений главного параметра изделий одного функционального назначения.

Параметрические ряды объектов стандартизации рекомендуется строить на базе **предпочтительных чисел**.

Требования к рядам предпочтительных чисел :

- ❖ предоставляют рациональную систему градаций, которая отвечает потребности производства и эксплуатации;
- ❖ являются неограниченными как в направлении уменьшения, так и в направлении увеличения чисел, т. е. допускают неограниченное развитие параметров или размеров в направлении увеличения и направлении уменьшения;
- ❖ включают все десятичные кратные или дробные значения любого числа, а также единицу;
- ❖ являются простыми и легко запоминаются.

Предпочтительные числа получают на основе геометрической прогрессии:

$$a_n = a_1 q^{n-1}$$

a_1 - первый член прогрессии;

q - знаменатель прогрессии, $q = \sqrt[n]{10}$;

n - принимает целые значения в интервале от 0 до R , где $R = 5, 10, 20, 40, 80, 160$

Теоретическая база стандартизации

- - является система предпочтительных чисел
- ГОСТ 8032-84 Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел

-
- **ГОСТ 6636-69 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. ОСНОВНЫЕ НОРМЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ. Нормальные линейные раз.**

Ряды предпочтительных чисел

- 4 основных ряда
- **R5; R10; R20; R40**

- 2 дополнительных ряда
- **R80; R160**

Ряды предпочтительных чисел

Обозначение ряда	Знаменатель прогрессии	Количество членов прогрессии
R5	$5\sqrt{10} = 1,6$	5
R10	$10\sqrt{10} = 1,25$	10
R20	$20\sqrt{10} = 1,12$	20
R40	$40\sqrt{10} = 1,059$	40
R80	$80\sqrt{10} = 1,029$	80
R160	$160\sqrt{10} = 1,015$	160

Размеры, мм

Ряд												Дополнительный размер*	Ряд				Дополнительный размер*
Ra5	Ra10	Ra20	Ra40	Ra5	Ra10	Ra20	Ra40	Ra5	Ra10	Ra20	Ra40		Ra5	Ra10	Ra20	Ra40	
0,010	0,010	0,010	—	0,100	0,100	0,100	0,100 0,105 0,110 0,115	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0 1,05 1,1 1,15	10	10	10	10 10,5 11 11,5	10,2 10,8 11,2 11,8
		0,011				0,120											
0,016	0,016	0,016	0,016 0,017 0,018 0,019	0,160	0,160	0,160	0,160 0,170 0,180 0,190	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6 1,7 1,8 1,9	16	16	16	16 17 18 19	16,5 17,5 18,5 19,5
		0,018				0,200											
0,025	0,025	0,025	0,025 0,026 0,028 0,030	0,250	0,250	0,250	0,250 0,260 0,280 0,300	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5 2,6 2,8 3,0	25	25	25	25 26 28 30	27 29 31
		0,028				0,320											
0,040	0,040	0,040	0,040 0,042 0,045 0,048	0,400	0,400	0,400	0,400 0,420 0,450 0,480	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1 4,4 4,6 4,9	40	40	40	40 42 45 48	41 44 46 49
		0,045				0,500											
0,063	0,063	0,063	0,063 0,067 0,071 0,075	0,630	0,630	0,630	0,630 0,670 0,710 0,750	6,3	6,3	6,3	6,3	6,5 7,0 7,3 7,8	63	63	63	63 67 71 75	65 70 73 78
		0,071				0,800											

Размеры, мм

Продолжение

Ряд				Дополнительный размер*	Ряд				Дополнительный размер*	Ряд				Дополнительный размер*						
Ra5	Ra10	Ra20	Ra40		Ra5	Ra10	Ra20	Ra40		Ra5	Ra10	Ra20	Ra40							
100	100	100	100	102 108 112 115 118 135 145 155	1000	1000	1000	1000	1030 1090 1150 1220 1280 1360 1450 1550	10000	10000	10000	10000	10300 10900 11500 12200 12800 13600 14500 15500						
		110	110				1120	1120				11200	11200							
		120	120				1180	1180				11800	11800							
	125	125	125			205 215 230	2000	2000			2000	2000	2060 2180 2300 2430		25000	25000	25000	25000	25800 27200 29000 30700 32500 34500 36500 38700	
			130								130	2120					2120	26500		26500
			140								140	2240					2240	28000		28000
160	160	160	165 175 185 195 205 215 230	1600	1600	1600	1600	1650 1750 1850 1950 2060 2180 2300 2430	16000	16000	16000	16000	16500 17500 18500 19500 20000 20000 20000 25800 27200 29000 30700 32500 34500 36500 38700							
		170				170	1800				1800	18500		18500						
		180				180	1900				1900	19500		19500						
	200	200			200	270 290 310 315	2500			2500	2500	2500		2580 2720 2900 3070 3250 3450 3650 3870	40000	40000	40000	40000	41200 43700 46200 48700 51500 54500 58000 61500 65000 69000 73000 77500	
					210						210	3150					3150	33500		33500
					220						220	3550					3550	35500		35500
250	250	250	410 440 460 490 515 545 580 615	4000	4000	4000	4000	4120 4370 4620 4870 5150 5450 5800 6150	63000	63000	63000	63000	65000 69000 73000 77500 82500 87500 92500 97500							
		280				280	2800				2800	29000				29000				
		300				300	3000				3000	30700				30700				
400	400	400			650 690 730 775 825 875 925 975	6300	6300			6300	6300	6500 6900 7300 7750 8250 8750 9250 9750		80000	80000	80000	80000	82500 87500 92500 97500		
		420								420	7100					7100	73000		73000	
		450								450	7500					7500	77500		77500	
	500	500	500	8000			8000	8000	8000	8000	8250 8750 9250 9750		100000		100000	100000	100000		10300 10900 11500 12200 12800 13600 14500 15500	
			530						530	8500						8500	87500			87500
			560						560	9000						9000	92500			92500
630	630	630	102 108 112 115 118 135 145 155	1000	1000	1000	1000	1030 1090 1150 1220 1280 1360 1450 1550	10000	10000		10000		10000	10300 10900 11500 12200 12800 13600 14500 15500					
		670				670	1120					1120		11500		11500				
		710				710	1180					1180		11800		11800				
	800	800			800	165 175 185 195 205 215 230	1600			1600	1600	1600	1650 1750 1850 1950 2060 2180 2300 2430	16000		16000	16000	16000	16500 17500 18500 19500 20000 20000 20000 25800 27200 29000 30700 32500 34500 36500 38700	
					850						850	1800					1800	18500		18500
					900						900	1900					1900	19500		19500
950	950	950	270 290 310 315	2500	2500	2500	2500	2580 2720 2900 3070 3250 3450 3650 3870	40000	40000	40000	40000			41200 43700 46200 48700 51500 54500 58000 61500 65000 69000 73000 77500					
		925				925	3150				3150	33500				33500				
		975				975	3550				3550	35500				35500				

Ограниченные ряды предпочтительных чисел

- **R20/2** – производный ряд, полученный путем отбора каждого второго члена основного ряда R20, начинаться он может с любого значения

R20	1,00	1,12	1,25	1,40	1,60	1,80	2,00	2,24	2,50	2,80
R20/2	1,00	-	1,25	-	1,60	-	2,00	-	2,50	-
R20/2	-	1,12	-	1,40	-	1,80	-	2,24	-	2,80

- R20(100-250) – основной ряд R20, ограниченный членом 100 в качестве нижнего предела и членом 250 в качестве верхнего предела;
- R20(1,6...) – основной ряд R20, ограниченный членом 1,6 в качестве нижнего предела и неограничен в направлении увеличения;

- $R20(\dots 160\dots)$ – основной ряд $R20$ с обязательным включением в него члена 160, но неограниченного с обеих сторон;
- $R20/4(100-250)$ – производный ряд, полученный путем отбора каждого пятого члена основного ряда $R20$ и ограниченный членом 100 в качестве нижнего предела и членом 250 в качестве верхнего предела;

Ряды предпочтительных чисел в радиоэлектронике

Обозначение ряда	Знаменатель прогрессии	Количество членов прогрессии
<i>E3</i>	$\varphi = \sqrt[3]{10} = 2,2$	3
<i>E6</i>	$\varphi = \sqrt[6]{10} = 1,5$	6
<i>E12</i>	$\varphi = \sqrt[12]{10} = 1,2$	12
<i>E24</i>	$\varphi = \sqrt[24]{10} = 1,1$	24

Ряды предпочтительных чисел в радиоэлектронике

Обозначение ряда	Знаменатель прогрессии	Количество членов прогрессии
<i>E48</i>	$\varphi = \sqrt[48]{10} = 1,05$	48
<i>E96</i>	$\varphi = \sqrt[96]{10} = 1,01$	96
<i>E192</i>	$\varphi = \sqrt[192]{10} = 1,01$	192

E24	E12	E6	E3
Допуск $\pm 5\%$	Допуск $\pm 10\%$	Допуск $\pm 20\%$	Допуск св. $\pm 20\%$
1,0	1,0	1,0	1,0
1,1			
1,2	1,2		
1,3			
1,5	1,5	1,5	
1,6			
1,8	1,8		
2,0			
2,2	2,2	2,2	2,2
2,4			
2,7	2,7		
3,0			
3,3	3,3	3,3	
3,6			
3,9	3,9		
4,3			
4,7	4,7	4,7	4,7
5,1			
5,6	5,6		
6,2			
6,8	6,8	6,8	
7,5			
8,2	8,2		
9,1			

4. Унификация

Унификация

- это приведение объектов одного функционального назначения к единообразию по установленному признаку и рациональное сокращение числа этих объектов .

Объекты унификации

Объектами унификации наиболее часто являются отдельные изделия, их составные части, детали, комплектующие изделия, марки материалов и т. п.

-
- 1. Модификационная унификация
 - 2. Типоразмерная унификация
 - 3. Внутритиповая унификация
 - 4. Межтиповая унификация
 - 5. Общая унификация

1. Модификационная унификация -

- унификация между базовой моделью и конструктивными модификациями, выполняемыми на основе этой базовой модели;

2. Типоразмерная унификация –

- унификация изделий одинакового функционального назначения, отличающихся друг от друга числовым значением главного параметра:

3. Внутритиповая унификация -

- унификация между однотипными изделиями, отличающимися конструктивным исполнением составных частей

4. Межтиповая унификация -

- унификация изделий различного типа и различного конструктивного исполнения;

5. Общая унификация -

- унификация сходных по назначению деталей и сборочных единиц изделий, не имеющих конструктивного подобия и отличающихся размерами основных параметров.

Последовательность работ по унификации:

1. анализ чертежей применяемых деталей и сборочных единиц;
2. классификация деталей и сборочных единиц по конструктивным или технологическим признакам;
3. отбор наиболее совершенной конструкции детали из группы или создание новой конструкции детали (сборочной единицы);
4. установление оптимальных типоразмеров деталей;
5. разработка стандартов на конструктивно-унифицированные ряды деталей (сборочных единиц);
6. организация специализированного производства унифицированных деталей (сборочных единиц).

Методы создания производственных унифицированных машин

1. Секционирование
2. Метод изменения линейных размеров
3. Метод базового агрегата
4. Конвертирование
5. Компаундирование
6. Модифицирование

1. Секционирование

- ▶ - метод секционирования заключается в разделении машины на одинаковые секции и образовании производных машин набором унифицированных секций.

2. Метод изменения линейных размеров

- ▶ При этом методе с целью получения различной производительности машин и агрегатов изменяют их длину, сохраняя форму поперечного сечения. Метод применим к ограниченному классу машин (главным образом роторных), производительность которых пропорциональна длине ротора (шестеренные и центробежные насосы, компрессоры, мешалки, вальцовочные машины и т.д.).

3. Метод базового агрегата

- ▶ В основе этого метода лежит применение базового агрегата, превращаемого в машины различного назначения присоединением к нему специального оборудования. Наибольшее применение метод имеет при создании дорожных машин, самоходных кранов, погрузчиков, укладчиков, а также сельскохозяйственных машин.

4. Конвертирование

- ▶ При методе конвертирования базовую машину или основные ее элементы используют для создания агрегатов различного назначения, иногда близких, а иногда различных по рабочему процессу. Примером конвертирования может служить перевод поршневых двигателей внутреннего сгорания с одного вида топлива на другой, с одного вида теплового процесса на другой (с цикла искрового зажигания на цикл с воспламенением от сжатия).

5. Компаундирование

- ▶ Метод компаундирования (параллельного соединения машин или агрегатов) применяют с целью увеличения общей мощности или производительности установки. Спариваемые машины могут быть или установлены рядом как независимые агрегаты, или связаны друг с другом синхронизирующими, транспортными и другими подобными устройствами, или, наконец, конструктивно объединены в один агрегат.

6. Модифицирование

- переделка машины с целью приспособить ее к иным условиям работы, операциям и видам продукции без изменения основной конструкции.

5. Агрегатирование

Агрегатирование

- метод создания новых машин, приборов и другого оборудования путем компоновки конечного изделия из ограниченного набора стандартных и унифицированных узлов и агрегатов, обладающих геометрической и функциональной взаимозаменяемостью.

6. Комплексная стандартизации

Комплексная стандартизация

- это стандартизация, при которой осуществляется целенаправленное и планомерное установление и применение системы взаимосвязанных требований как к самому объекту в целом и его основным элементам, так и к материальным и нематериальным факторам, влияющим на объект, в целях обеспечения оптимального решения конкретной проблемы.

Задачи разработки программ КС:

1. повышение научно-технического уровня стандартов на основе использования результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
2. обеспечение соответствия стандартов требованиям производства, обороны страны, внешних и внутренних рынков;
3. увязка основных показателей, требований, норм, правил и методов, включаемых в стандарты и технические условия;
4. определение состава мероприятий, необходимых для выполнения программ комплексной стандартизации.

7. Опережающая стандартизации

Опережающая стандартизация (ОС)

- это стандартизация, заключающаяся в установлении повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм, требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам будут оптимальными в последующее планируемое время.

8. Дискретизация

Дискретизация

- преобразование непрерывной функции в дискретную.
- процесс превращения непрерывного сигнала в цифровой, путем измерения числовых значений амплитуды сигнала через равные интервалы времени.

9. Межгосударственная система стандартизации

Межотраслевые (комплексы) стандартов

- это форма комплексной стандартизации, направленная на решение крупных народнохозяйственных задач и обеспечивающая повышение эффективности производства высококачественной продукции.

Действующие межотраслевые системы (комплексы) стандартов

- ▶ 1 – Стандартизация в Российской Федерации. Межгосударственная система стандартизации;
- ▶ 2 – Единая система конструкторской документации (ЕСКД);
- ▶ 3 – Единая система технологической документации (ЕСТД);
- ▶ 4 – Система показателей качества продукции (СПКП);
- ▶ 8 – Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ);
- ▶ 9 – Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий (ЕСЗКС);
- ▶ 12 – Система стандартов безопасности труда (ССБТ);
- ▶ 14 – Технологическая подготовка производства;
- ▶ 15 – Система разработки и постановки продукции на производство (СППП);
- ▶ 17 – Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (ССОП);
- ▶ 19 – Единая система программных документов (ЕСПД);
- ▶ 21 – Система проектной документации для строительства (СПДС);
- ▶ 22 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС);
- ▶ 24 – Система технической документации на АСУ;
- ▶ 26 – Средства измерений и автоматизации;
- ▶ 29 – Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения;
- ▶ 34 – Информационная технология;
- ▶ 40 – Система сертификации ГОСТ Р;

Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

- устанавливает для всех предприятий (организаций) страны единые правила разработки, выполнения, оформления и обращения конструкторской документации.

Виды конструкторской документации

1. Конструкторские документы всех видов, в том числе электронные документы.
2. Документация технического предложения, эскизного проекта, технического проекта и эскизные конструкторские документы.
3. Текстовые документы (пояснительные записки, инструкции, технические условия, программы и методики испытаний, таблицы, расчеты, эксплуатационные и ремонтные документы и др.).
4. Ведомости и спецификации.
5. Чертежи всех видов.

Группы стандартов системы ЕСКД

- 0 - Общие положения
- 1 – Основные положения
- 2 – Обозначения изделий и документов
- 3 – Общие правила выполнения чертежей
- 4 – Правила выполнения чертежей различных изделий
- 5 – Правила учета и обращения документации
- 6 - Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации
- 7 – Правила выполнения схем и обозначения условно-графические
- 8 – Правила выполнения горно-графической документации
- 9 – Прочие стандарты

Единая система технологической документации (ЕСТД)

- Определяет технический уровень производства по тем технологическим методам, оборудованию, оснастке, инструменту, которые на нем использованы.

Виды технологической документации

1. Карта эскизов.
2. Технологическая инструкция.
3. Маршрутная карта.
4. Операционная карта.
5. Ведомость технологических маршрутов.

Т.д.

Цель внедрения ЕСТД:

- Сокращение объема разрабатываемой технологической документации;
- Повышение производительности труда;
- Установления правил оформления технологических процессов;
- Эффективное внедрение типовых технологических процессов.

Единая система программных документов (ЕСПД)

- Система ЕСПД устанавливает правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации.

Цели ЕСПД

- ▶ унификацию программных изделий для взаимного обмена программами и применения ранее разработанных программ в новых разработках;
- ▶ снижение трудоемкости и повышение эффективности разработки, сопровождения, изготовления и эксплуатации программных изделий;
- ▶ автоматизацию изготовления и хранения программной документации.

Состав ЕСПД

- 0 – Общие положения;
- 1 – основополагающие стандарты;
- 2 – Правила выполнения документации разработки;
- 3 – Правила выполнения документации изготовления;
- 4 – Правила выполнения документации сопровождения;
- 5 – Правила выполнения эксплуатационной документации;
- 6 – Правила обращения программной продукции;
- 7, 8 – Резервные группы;
- 9 – прочие стандарты.

Межгосударственная система стандартизации

- **Межгосударственная
стандартизация- стандартизация
объектов, представляющих
межгосударственный интерес**

-
- **Межгосударственный стандарт (ГОСТ)-** стандарт, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) или Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (МНТКС).

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

Цели межгосударственной стандартизации

1. защита интересов потребителей и каждого государства - участника Соглашения в вопросах качества продукции, услуг и процессов, обеспечивающих безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды;
2. обеспечение совместимости и взаимозаменяемости продукции и других требований, представляющих межгосударственный интерес;
3. содействие экономии всех видов ресурсов и улучшению экономических показателей производства государств - участников Соглашения;
4. устранение технических барьеров в производстве и торговле, содействие повышению конкурентоспособности продукции государств - участников Соглашения на мировых товарных рынках и эффективному участию государств в межгосударственном и международном разделении труда;
5. содействие повышению безопасности хозяйственных объектов государств - участников Соглашения при возникновении природных и техногенных катастроф, а также других чрезвычайных ситуаций.

Объекты межгосударственной стандартизации

- - общетехнические нормы и требования, в том числе единый технический язык, типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий общемашиностроительного применения (подшипники, крепеж и др.), совместимые программные и технические средства информационных технологий, справочные данные о свойствах материалов и веществ;
- - объекты крупных промышленных и хозяйственных комплексов (транспорт, энергетика, связь и др.);
- - объекты крупных межгосударственных социально-экономических и научно-технических программ, таких как обеспечение населения питьевой водой, создание системы контроля среды обитания, обеспечение электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, обеспечение безопасности населения и народнохозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и др.;
- - взаимопоставляемая продукция, выпускаемая в ряде государств.

Содержание стандартов

1. требования к качеству продукции, обеспечивающие ее безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды;
2. требования техники безопасности и производственной санитарии;
3. требования к совместимости и взаимозаменяемости продукции;
4. параметрические ряды и типовые конструкции изделий;
5. основные потребительские (эксплуатационные) свойства продукции, требования к упаковке, маркировке, транспортированию, хранению и утилизации продукции;
6. методы контроля требований к продукции;
7. требования, обеспечивающие техническое единство при разработке, производстве, эксплуатации (применении) и оказании услуг, в том числе правила оформления технической документации, допуски и посадки, термины и их определения, обозначения, метрологические и другие общетехнические правила и нормы;
8. правила обеспечения качества продукции;
9. требования к сохранению и рациональному использованию всех видов ресурсов.

10. Международные организации по стандартизации

Международная стандартизация

- деятельность международных организаций по стандартизации, результатом которой является разработка и публикация международных стандартов, руководств, рекомендаций, технических отчетов и другой научно-технической продукции.

Гармонизированные стандарты

Стандарты, которые приняты различными занимающимися стандартизацией органами, *распространяются* на один и тот же объект стандартизации и обеспечивают взаимозаменяемость продукции, процессов или услуг *и/или* взаимное понимание результатов испытаний или информации, представляемой в соответствии с этими стандартами.

Международные организации

1. Международная организация по стандартизации - ИСО (ISO - International Organization for Standardization),
2. Международная электротехническая комиссия - МЭК (IEC - International Electrotechnical Commission);
3. Международный союз электросвязи - МСЭ (ITU - **International Telecommunication Union**) ;
4. Международный Совет по нормам и правилам – (ICC - **International Code Council**);
5. Американское общество по испытанию материалов **ASTM** (**American Society for Testing and Materials**)
6. ЕВРОКОД – европейские строительные стандарты.

Международная организация по стандартизации (ИСО)

- В 1946 г. на заседании Комитета по координации стандартов ООН было решено создать международную организацию по стандартизации (ИСО).
- Начала работать в 1947 г.
- СССР был одним из ее основателей и постоянным членом руководящих органов.
- Россия как правопреемник СССР стала членом этой организации.

-
- Деятельность ИСО направлена на содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также развития сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях.

- Объекты стандартизации в ИСО:
 1. системы обеспечения качества продукции,
 2. машиностроение,
 3. химия,
 4. неметаллические материалы,
 5. руды и металлы,
 6. информационная техника,
 7. сельское хозяйство,
 8. строительство,
 9. специальная техника,
 10. охрана здоровья и медицина,
 11. основополагающие стандарты,
 12. окружающая среда,
 13. упаковка и транспортировка товаров,
 14. здравоохранение и медицина,
 15. охрана окружающей среды и др.

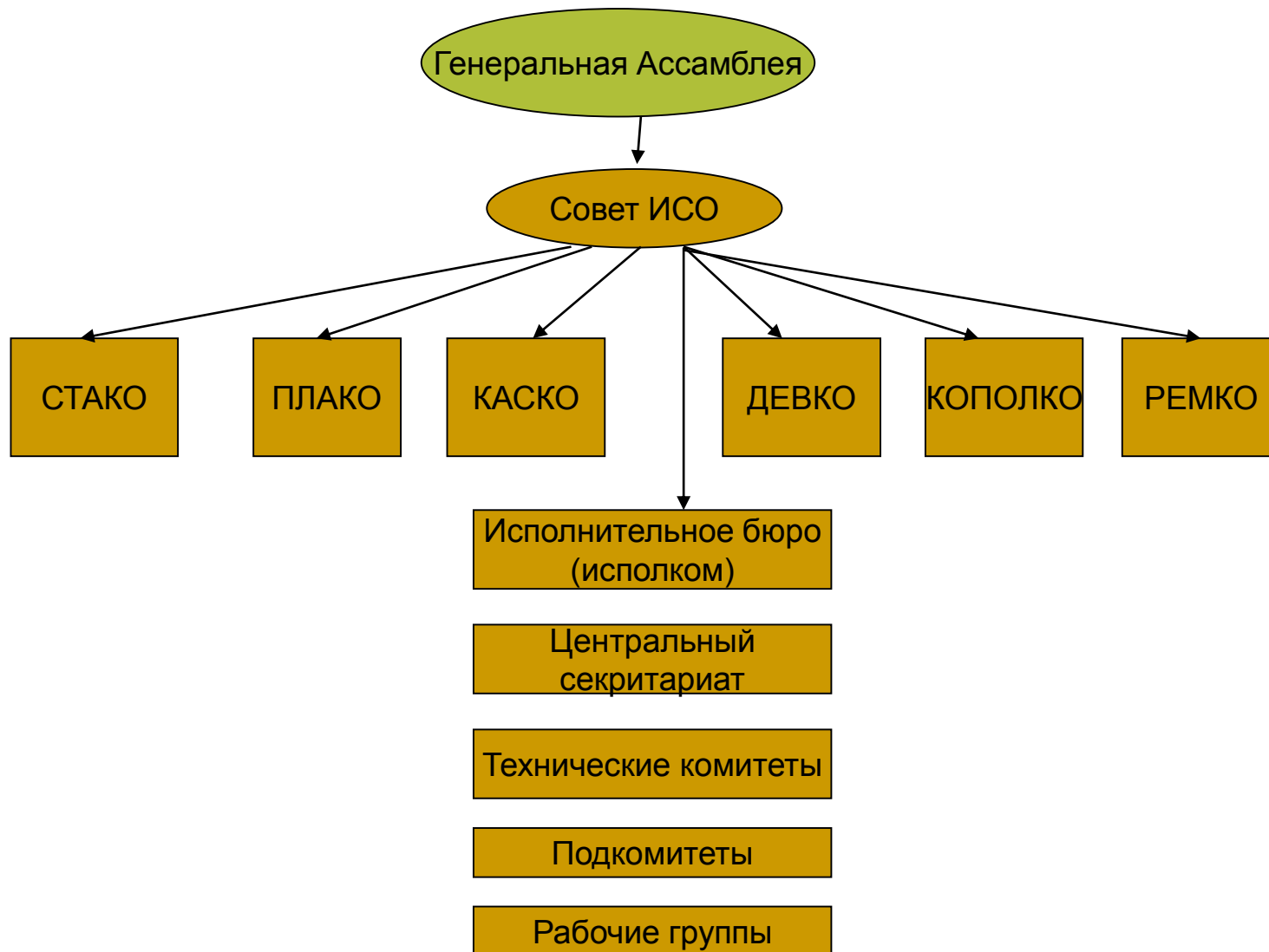
Исключение составляют электротехника, электроника и радиотехника, относящиеся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК).

Вопросы информационной технологии, микропроцессорной техники, сертификации и т. п. являются объектами совместных разработок ИСО/МЭК.

■ В состав ИСО входят около 150 стран своими национальными организациями по стандартизации.

■ В ИСО предусмотрены:

1. **Члены-комитеты** (более 80). Россию представляет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии в качестве комитета-члена ИСО. Комитеты-члены имеют право принимать участие во всех структурах управления ИСО и голосовать по проектам стандартов.



Организационная структура ИСО

■ Генеральная ассамблея - высший орган управления.

■ В период между сессиями Генеральной ассамблеи работой организации руководит Совет ИСО, в который входят представители национальных организаций по стандартизации.

■ Совету ИСО подчиняются семь комитетов:

1. СТАКО,

2. ПЛАКО,

3. КАСКО,

4. ДЕФКО,

5. КОПОЛКО,

-
- **СТАКО** оказывает методическую и информационную помощь Совету ИСО по принципам и методике разработки международных стандартов.

-
- ПЛАКО подготавливает предложения по планированию работы ИСО, организации и координации технических сторон работы.

-
- **КАСКО** занимается вопросами подтверждения соответствия продукции, услуг, процессов и систем качества требованиям стандартов, компетентности испытательных лабораторий и органов по сертификации.

-
- **ДЕВКО** изучает запросы развивающихся стран в области стандартизации и разрабатывает рекомендации по содействию этим странам в данной области

-
- **КОПОЛКО** изучает вопросы обеспечения интересов потребителей и возможности содействия этому через стандартизацию, а также доведения до них необходимой информации о международных стандартах.

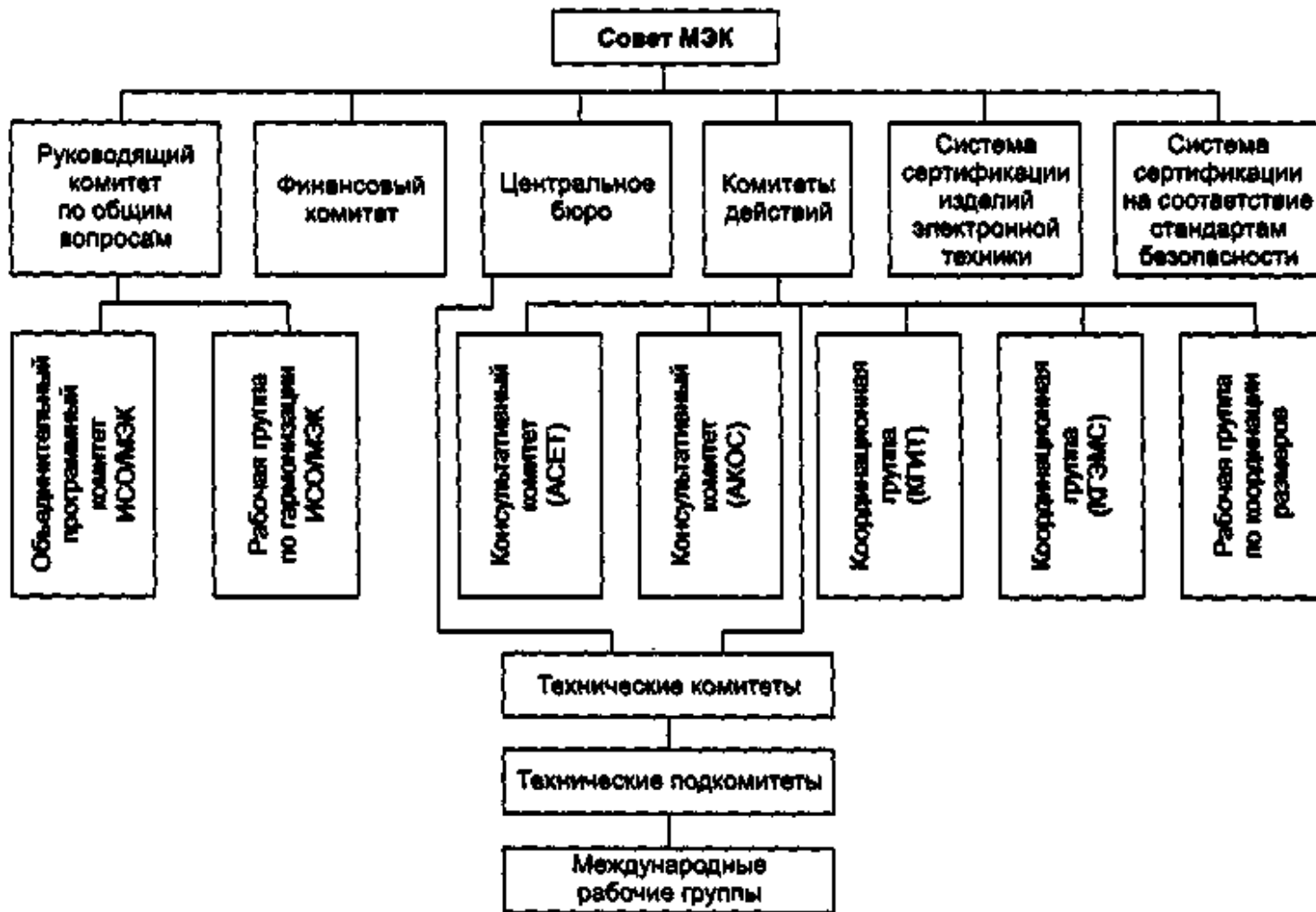
-
- **РЕМКО** занимается разработкой руководств по вопросам, касающимся стандартных образцов (эталонов).

Международная электротехническая комиссия (МЭК)

- В 1881 г. состоялся первый Международный конгресс по электричеству.
- В 1904 г. правительственными делегациями конгресса было решено создать специальную организацию по стандартизации этой области.
- «Международная электротехническая комиссия» (МЭК) и начала работать в 1906 г.

- Основными объектами стандартизации являются:
 1. материалы для электротехнической промышленности (жидкие, твердые, газообразные диэлектрики, медь, алюминий, их сплавы, магнитные материалы);
 2. электротехническое оборудование производственного назначения (сварочные аппараты, двигатели, светотехническое оборудование, реле, низковольтные аппараты, кабель и др.);
 3. электроэнергетическое оборудование (паровые и гидравлические турбины, линии электропередач, генераторы, трансформаторы);
 4. изделия электронной промышленности (интегральные схемы, микропроцессоры, печатные платы и т. д.);
 5. электронное оборудование бытового и производственного назначения;
 6. электроинструменты;
 7. оборудование для спутников связи;
 8. терминология.

■ Организационная структура МЭК



- Высшим руководящим органом МЭК является *Совет*.
- Основным координационным органом является *Комитет действий*, в подчинении которого работают комитеты по направлениям и консультативные группы:
 1. АКОС — консультативный комитет по вопросам электробезопасности электробытовых приборов, радиоэлектронной аппаратуры, высоковольтного оборудования и др.;

2. АСЕТ — консультативный комитет по

-
- ▶ МЭК сотрудничает с ИСО, совместно разрабатывая руководства ИСО/МЭК и директивы ИСО/МЭК по актуальным вопросам стандартизации, сертификации, аккредитации испытательных лабораторий и методическим аспектам.

■ Международный союз электросвязи (ITU) - международная

межправительственная организация, специализирующаяся в области стандартизации электросвязи.

■ В состав входят телефонные, телекоммуникационные и почтовые министерства, ведомства и агентства разных стран, а также организации-поставщики оборудования для обеспечения телекоммуникационного сервиса.

■ Основная задача ITU состоит в координации разработки

гармонизированных на международном уровне правил и рекомендаций

- **Международный Совет по нормам и правилам.**

- Был основан в 1994 как некоммерческая организация, *целью* которой является развитие единой комплексной и согласованной модели национальных стандартов, касающихся строительства.

- Основателями ИСС являются Инспекция Зданий и Администрация Надзора за Соблюдением Нормативов (BOCA- Building Officials and Code Administrators International),

- Международная Конференция Инспекторов Зданий (ICBO- International

Кафедра «Транспортно-технологические комплексы»

- **Американское общество по испытанию материалов (American Society for Testing and Materials)** - некоммерческая организация, разрабатывающая стандарты и документы для производства, снабжения и регулирования деятельности.

- **Стандарты ASTM** принимаются к использованию в масштабе всего мира и охватывают такие отрасли как

металлургия, краски, пластмассы, текстиль, нефть, строительство

Кафедра «Транспортно-технологические комплексы»

- **Стандарты EUROCODE** – европейские строительные стандарты, разработкой которых занимается комиссия Евросоюза с середины 70-х годов.
- В течение 15 лет Комиссия Европейского союза совместно с Комитетом представителей всех стран-членов ЕС руководила разработкой стандартов EUROCODES. В 1990 Европейская комиссия на основе соглашения с Европейским комитетом по стандартизации (CEN) передала право на разработку и издание стандартов EUROCODE CEN странам-членам Евросоюза, чтобы в дальнейшем присвоить им статус европейского стандарта. Для составления стандартов EUROCODE был создан технический комитет CEN/TC 250, секретариат которого находится в составе BSI (Британского института по стандартизации).

Вопросы для контроля:

1. Метод стандартизации (перечислить)
2. Упорядочение объектов (дать определение метода)
3. Параметрическая стандартизация (дать определение метода)
4. Унификация (дать определение метода)
5. Агрегатирование (дать определение метода)
6. Комплексная стандартизация (дать определение метода)
7. Опережающая стандартизация (дать определение метода)
8. Дискретизация (дать определение метода)
9. Межгосударственная система стандартизации (дать определение метода)
10. Международные организации по стандартизации (перечислить организации, представить организационную структуру ИСО и МЭК)