



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ
ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ.
ЭЛЕМЕНТЫ КИНЕМАТИКИ**

**ГОСТ 2.770-68
(СТ СЭВ 2519-80)**

Издание официальное

Редактор С. И. Бобарыкин
Технический редактор А. Г. Кацирин
Корректор А. С. Туманишвили

Сдано в наб. 01.01.83 Подп. к печ. 11.03.83 1,75 п. л. 1,01 уч.-изд. л. Тир. 80 000 Цена 5 коп.
Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопреображенский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 201

Единая система конструкторской документации

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ
В СХЕМАХ. ЭЛЕМЕНТЫ КИНЕМАТИКИ**

Unified system for design documentation.
Graphical designation in schemes.
Cinematic elements

ГОСТ

2.770—68*

[СТ СЭВ 2519—80]

Взамен
ГОСТ 3462—61

Утвержден Комитетом стандартов мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР в декабре 1967 г. Срок введения установлен

с 01.01.71

1. Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения элементов машин и механизмов, а также характера и направления движения в схемах, изображенных в ортогональных проекциях, выполняемых во всех отраслях промышленности. Обозначения общего применения по ГОСТ 2.721—74.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2519—80.

2. Обозначения элементов машин и механизмов приведены в табл. 1.

1., 2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

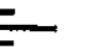
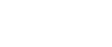
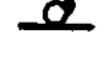
* Переиздание (октябрь 1982 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1981 г.; Пост. 5224, 03.12.81 (ИУС 2—82)

© Издательство стандартов, 1983

Таблица 1

Наименование	Обозначение
1. Вал, валик, ось, стержень, шатун и т. п.	
2. Неподвижное звено (стойка). Для указания неподвижности любого звена часть его контура покрывают штриховкой, например,	
3, 4. (Исключены, Изм. № 1)	
5. Соединение частей звена а) неподвижное	
б) неподвижное, допускающее регулировку	
в) неподвижное соединение детали с валом, стержнем	
г), д) (Исключены, Изм. № 1)	
6. Кинематическая пара а) вращательная	

Продолжение

Наименование	Обозначение
б) вращательная многократная, например, двукратная	 
в) поступательная	 
	 
г) винтовая	 
д) цилиндрическая	 
е) сферическая с пальцем	 
ж) карданный шарнир	 
з) сферическая (шаровая)	 
и) плоскостная	 
к) трубчатая (шар-цилиндр)	 
л) точечная (шар-плоскость)	 

Наименование	Обозначение
7. Подшипники скольжения и качения на валу (без уточнения типа):	
а) радиальные	
б) (Исключен, Изм. № 1)	
в) упорные	
8. Подшипники скольжения:	
а) радиальные	
б) (Исключен, Изм. № 1)	
в) радиально-упорные: односторонние	
двусторонние	
г) упорные: односторонние	
двойсторонние	
9. Подшипники качения:	
а) радиальные	
б), в), г) (Исключены, Изм. № 1)	
д) радиально-упорные: односторонние	
двусторонние	
е) (Исключен, Изм. № 1)	
ж) упорные: односторонние	
двусторонние	
з) (Исключен, Изм. № 1)	

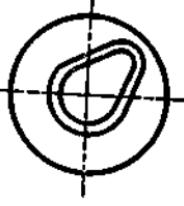
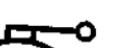
Продолжение

Наименование	Обозначение
10. Муфта. Общее обозначение без уточнения типа	
11. Муфта нерасцепляемая (неуправляемая)	
а) глухая	
б) (Исключены, Изм. № 1)	
в) упругая	
г) компенсирующая	
д), е), ж), з) (Исключены, Изм. № 1)	
12. Муфта сцепляемая (управляемая)	
а) общее обозначение	
б) односторонняя	
в) двусторонняя	
13. Муфта сцепляемая механическая	
а) синхронная, например, зубчатая	
б) асинхронная, например, фрикционная	
в)—о) (Исключены, Изм. № 1)	

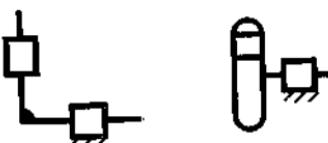
Продолжение

Наименование	Обозначение
13а. Муфта сцепляемая электрическая	
13б. Муфта сцепляемая гидравлическая или пневматическая	
14. Муфта автоматическая (само-действующая)	
а) общее обозначение	
б) обгонная (свободного хода)	
в) центробежная фрикционная	
г) предохранительная	
с разрушаемым элементом	
с неразрушающим элементом	
15. Тормоз. Общее обозначение без уточнения типа	
16. Кулачки плоские:	
а) предельного перемещения	

Продолжение

Наименование	Обозначение
б) вращающиеся	 
в) вращающиеся пазовые	
17. Кулачки барабанные:	
а) цилиндрические	 
б) конические	 
в) криволинейные	 
18. Толкатель (ведомое звено)	
а) заостренный	 
б) дуговой	 
в) роликовый	 
г) плоский	 

Продолжение

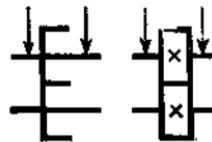
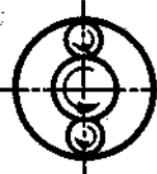
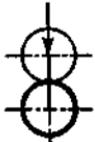
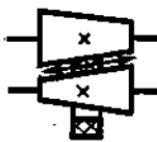
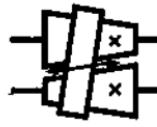
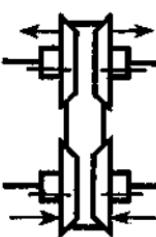
Нанесение	Обозначение
19. Звено рычажных механизмов двухэлементное	
а) кривошип, коромысло, шатун	
б) эксцентрик	
в) ползун	
г) кулиса	
20. Звено рычажных механизмов трехэлементное	
	
	
	
	
	

П р и м е ч а н и я:

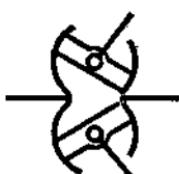
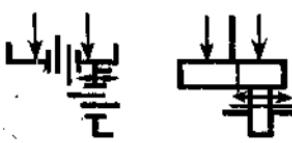
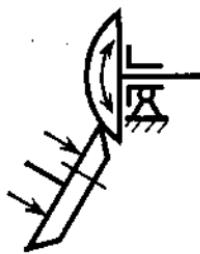
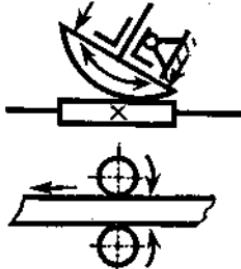
1. Штриховку допускается не наносить.
2. Обозначение многоэлементного звена аналогично двух- и трехэлементному

Продолжение

Наименование	Обозначение
21, 22, 23 (Исключены, Изм. № 1)	
24. Храповые зубчатые механизмы:	
а) с наружным зацеплением односторонние	
б) с наружным зацеплением двухсторонние	
в) с внутренним зацеплением односторонние	
г) с реечным зацеплением	
25. Мальтийские механизмы с радиальным расположением пазов в мальтийском кресте:	
а) с наружным зацеплением	
б) с внутренним зацеплением	
в) общее обозначение	

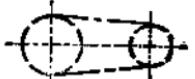
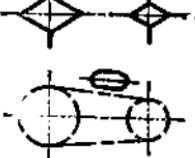
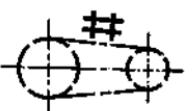
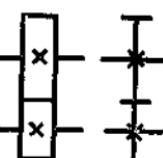
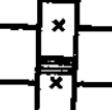
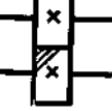
Наименование	Обозначение
26. Передачи фрикционные: а) с цилиндрическими роликами	  
б) с коническими роликами	 
в) с коническими роликами регулируемые	 
	 
	

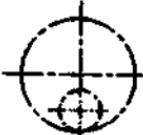
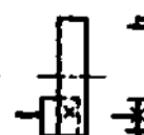
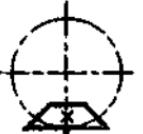
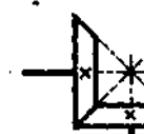
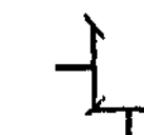
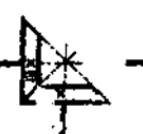
Продолжение

Наименование	Обозначение
г) с криволинейными образующими рабочих тел и наклоняющимися роликами регулируемые	
д) торцовые (лобовые) регулируемые	
е) со сферическими и коническими (цилиндрическими) роликами регулируемые	
ж) с цилиндрическими роликами, преобразующие вращательное движение в поступательное	
з) с гиперболоидными роликами, преобразующими вращательное движение в винтовое	

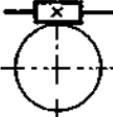
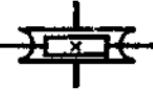
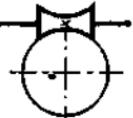
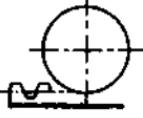
Наименование	Обозначение
и) с гибкими роликами (волно- вые)	
27. Маховик на валу	
28. Шкив ступенчатый, закреплен- ный на валу	
29. Передача ремнем без уточне- ния типа ремня	
30. Передача плоским ремнем	
31. Передача клиновидным ремнем	
32. Передача круглым ремнем	
33. Передача зубчатым ремнем	

Продолжение

Наименование	Обозначение
<p>34. Передача цепью:</p> <p>а) общее обозначение без уточнения типа цепи</p>	
<p>б) круглозвенной</p>	
<p>в) пластинчатой</p>	
<p>г) зубчатой</p> <p>35. Передачи зубчатые (цилиндрические):</p> <p>а) внешнее зацепление (общее обозначение без уточнения типа зубьев)</p>	
<p>б) то же, с прямыми, косыми и шевронными зубьями</p>	
	
	
	

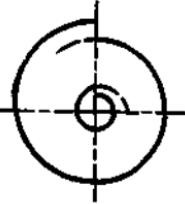
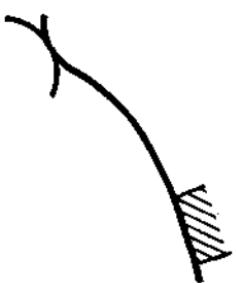
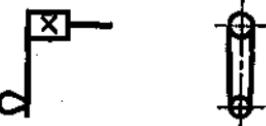
Наименование	Обозначение
в) внутреннее зацепление	  
г) с некруглыми колесами	 
35а. Передачи зубчатые с гибкими колесами (волниевые)	  
36. Передачи зубчатые с пересекающимися валами и конические: а) общее обозначение без уточнения типа зубьев	 
б) с прямыми, спиральными и круговыми зубьями	 
	  

Продолжение

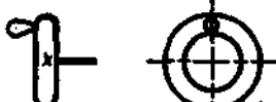
Наименование	Обозначение
<p>37. Передачи зубчатые со скрещивающимися валами:</p> <p>а) гипоидные</p>	  
<p>б) червячные с цилиндрическим червяком</p>	  
<p>в) червячные глобоидные</p>	 
<p>38. Передачи зубчатые реечные:</p> <p>а) общее обозначение без уточнения типа зубьев</p>	 

Наименование	Обозначение
6), в), г) (Исключены, Изм. № 1)	
38а. Передача зубчатым сектором без уточнения типа зубьев	
39. Винт, передающий движение	
40. Гайка на винте, передающем движение:	
а) неразъемная	
б) неразъемная с шариками	
в) разъемная	
41. Пружины:	
а) цилиндрические сжатия	
б) цилиндрические растяжения	
в) конические сжатия	
г) цилиндрические, работающие на кручение	

Продолжение

Наименование	Обозначение
д) спиральные	
е) листовые: одинарная	 
ресора	
ж) тарельчатые	
42. Рычаг переключения	
43. Конец вала под съемную рукоятку	
44. (Измен., Изм. № 1)	
45. Рукоятка	

Продолжение

Наименование	Обозначение
46. Маховничок	
47. Передвижные упоры	
48. (Изменен, Изм. № 1)	
49. Гибкий вал для передачи вра-щающего момента	
50. (Изменен, Изм. № 1)	

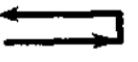
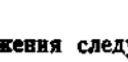
При меч ани е. При выполнении схем автоматизированным способом допускается зачернения заменять штриховкой.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. Обозначения движений приведены в табл. 2.

Таблица 2

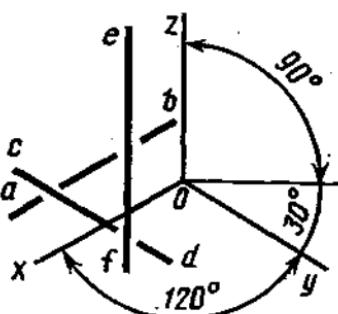
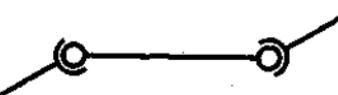
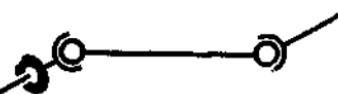
Наименование	Обозначение
1. Одностороннее движение:	
а) прямолинейное	
б) вращательное: с осью вращения в плоскости чертежа	
с осью вращения перпендикулярной плоскости чертежа	
в) винтовое: с осью вращения в плоскости чертежа	
с осью вращения перпендикулярной плоскости чертежа	
2. Возвратное движение:	
а) прямолинейное	
б) вращательное: с осью вращения в плоскости чертежа	
с осью вращения перпендикулярной плоскости чертежа	

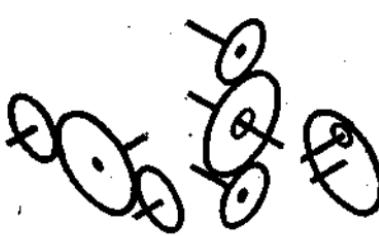
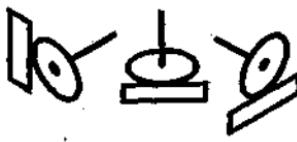
Накменование	Обозначение
в) винтовое с осью вращения в плоскости чертежа	
с осью вращения перпендикуляр- ной плоскости чертежа	
П р и м е ч а н и е к п. 1 и 2. Для указания правого или ле- вого винта на поле схемы приводят необходимое пояснение.	
3. Одностороннее движение с мгно- венный остановкой в промежуточном положении:	
а) прямолинейное	
б) вращательное	
4. Одностороннее движение с вы- стаем в промежуточном положении:	
а) прямолинейное	
б) вращательное	
5. Одностороннее движение с час- тичным обратным движением:	
а) прямолинейное	
б) вращательное	
6. Возвратное движение с выстаем в одном крайнем положении:	
а) прямолинейное	
б) вращательное	

П р и м е ч а н и е . Обозначения других видов движения следует строить по
аналогии с приведенными в табл. 2.
(Введен дополнительно, Изд. № 1).

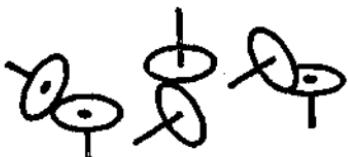
ПРИЛОЖЕНИЕ

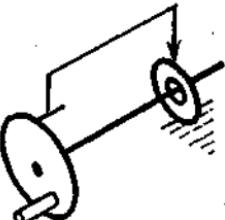
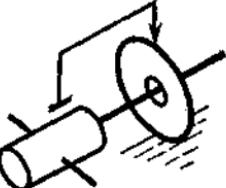
Условные обозначения некоторых элементов машин и механизмов в схемах, вычерчиваемых в аксонометрических проекциях, рекомендуется изображать, как показано в таблице.

Наименование	Обозначение
1. Вал, валик, ось, стержень	
2. Знак, характеризующий неподвижность кинематического элемента	
3. Соединение карданное:	
а) нерегулируемое	
б) регулируемое	
4. Подшипник вала или направляющие для прямолинейного движения	

Наименование	Обозначение
5. Соединение двух валов телескопическое	
6. Передача цилиндрическими зубчатыми или фрикционными колесами внешнего и внутреннего зацепления	
7. Передача червячная	
8. Передача винтовыми зубчатыми колесами	
9. Передача зубчатая реечная	
10. Колесо зубчатое с выборкой мертвого хода	

Продолжение

Наименование	Обозначение
11. Передача некруглыми колесами	
12. Маховик	
13. Муфта предохранительная	
14. Тормоз	
15. Эксцентрики: а) со щупом поступательного движения б) со щупом качающимся	
16. Передача коническими зубчаты- ми или фрикционными колесами	

Наименование	Обозначение
17. Маховик с фиксацией установленного положения на корпус	
18. Рукоятка	
19. Концы вала под съемную рукоятку: а) цилиндрические со штифтом	 
б) квадратные	
20. Конец вала под съемную рукоятку с фиксацией установленного положения на корпус	
21. Поводок	 
22. Муфта-поводок	
23. Муфта необратимой передачи	

Продолжение

Наименование	Обозначение		
24. Шкала:			
а) подвижная с неподвижным указателем	Дисковая	Барабанная	Линейная
б) неподвижная с подвижным указателем			
25. Устройство шкальное:			
а) шкала двухотсчетная			
б) шкала трехотсчетная			
26. Кнопка			
27. Счетчик механический			
28. Фиксатор			

Величина	Единица				
	Наименование	Обозначение			
		международное	русское		
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ					
Длина	метр	m		м	
Масса	килограмм	kg	1	кг	
Время	секунда	s		с	
Сила электрического тока	ампер	A		А	
Термодинамическая темпера- тура	kelвин	K		К	
Количество вещества	моль	mol		моль	
Сила света	кандела	cd		кд	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ					
Плоский угол	радиан	rad		рад	
Телесный угол	стерадиан	sr		ср	
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ					
Величина	Единица			Выражение через основные и до- полнительные единицы СИ	
	Наименова- ние	Обозначение			
		междуна- родное	русское		
Частота	герц	Hz	Гц	с^{-1}	
Сила	ньютон	N	Н	$\text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$	
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$	
Энергия	дюкуль	J	Дж	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$	
Мощность	вatt	W	Вт	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3}$	
Количество электричества	кулон	C	Кл	$\text{с} \cdot \text{А}$	
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-1}$	
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^4 \cdot \text{А}^2$	
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-2}$	
Электрическая проводимость	смисенс	S	См	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^3 \cdot \text{А}^2$	
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$	
Магнитная индукция	tesла	T	Ти	$\text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$	
Индуктивность	генри	H	Ги	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-2}$	
Световой поток	люмен	lm	лк	кд · ср	
Освещенность	люкс	lx	лк	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кд} \cdot \text{ср}$	
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	с^{-1}	
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грей	Gy	Гр	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$	
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$	