

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава I. ОСИ и ВАЛЫ	8		
Оси	8		
Типы, конструкции и размеры	8		
Расчет осей	12		
Валы	12		
Цилиндрические и конические концы валов	12		
Расчет валов	19		
Расчет на прочность	19		
Расчет на жесткость	19		
Определение вращающего момента	20		
Определение нагрузок на валы	22		
Определение реакций опор и изгибающих моментов	23		
Пример расчета	27		
Конструкция валов	30		
Дополнительные источники	31		
Глава II. ПОДШИПНИКИ	32		
Подшипники скольжения	32		
Основные виды трения скольжения	32		
Металлические подшипники скольжения	32		
Приближенный расчет (проверка) радиального подшипника	32		
Расчет упорного подшипника	34		
Втулки и вкладыши подшипников	35		
Корпуса подшипников скольжения	54		
Неметаллические подшипники скольжения	62		
Втулки и вкладыши неметаллических подшипников	66		
Рекомендуемые конструкции термопластичных подшипников скольжения (ТПС)	76		
Рекомендуемые размеры втулок подшипников из углепластиков	78		
Подшипники качения	79		
(О.П. Леликов)	79		
Классификация подшипников качения	79		
Условные обозначения подшипников качения	79		
Краткие характеристики подшипников основных типов	83		
Общие технические условия	90		
Классы точности подшипников	90		
Предельные отклонения	91		
Материалы. Твердость колец и тел качения	102		
		Шероховатость поверхностей подшипников качения	102
		Зазоры и предварительные натяги в подшипниках	103
		Выбор подшипников и схемы их установки	107
		Статическая грузоподъемность, статическая эквивалентная нагрузка	108
		Общие сведения, основные определения	108
		Формулы для расчета базовой статической радиальной C_{0e} (осевой C_{0a}) грузоподъемности	110
		Формулы для расчета статической радиальной P_{0e} (осевой P_{0a}) нагрузки	111
		Динамическая расчетная грузоподъемность	112
		Общие сведения, основные определения	112
		Формулы для расчета базовой динамической радиальной C_r (осевой C_a) грузоподъемности	113
		Формулы для расчета эквивалентной динамической радиальной P_r (осевой P_a) нагрузки	118
		Расчетный ресурс подшипника	122
		Выбор и расчет подшипников качения	123
		Определение сил, нагружающих подшипники	123
		Подбор подшипников	125
		Расчет подшипников на статическую грузоподъемность	125
		Расчет подшипников на заданный ресурс	126
		Расчет допустимой осевой нагрузки для роликовых радиальных подшипников	133
		Трение в подшипниках	134
		Предельная частота вращения	136
		Показатели качества	138
		Посадки колец подшипников на вал и в корпус	138
		Поля допусков и посадки	138
		Основные указания по выбору посадок для колец подшипников	139
		Основные рекомендации по конструированию	151
		Рекомендации по монтажу подшипников качения	152
		Смазывание подшипников	155
		Технические требования к посадочным поверхностям валов и корпусов	164

Общие требования к посадочным поверхностям	164	Цилиндрические косозубые передачи при параллельных валах	406
Шероховатость посадочных и опорных торцовых поверхностей	164	Цилиндрические винтовые зубчатые передачи	431
Отклонения формы посадочных и опорных торцовых поверхностей	165	Цилиндрические эвольвентные зубчатые передачи внутреннего зацепления	431
Допустимые углы взаимного перекоса колец подшипников качения	169	Допуски цилиндрических зубчатых передач	438
Отклонения расположения посадочных и опорных поверхностей вала и корпуса	170	Конструкции цилиндрических зубчатых колес	469
Предельные радиусы галтелей вала и корпуса	173	Правила выполнения чертежей зубчатых колес	472
Заплевники для установки подшипников качения	177	Реечные передачи	475
Опоры валов зубчатых передач	189	Расчет реек	475
Размеры и основные характеристики подшипников	203	Допуски на изготовление зубчатых реек	475
Примеры конструкций подшипниковых узлов	250	Правила выполнения чертежей зубчатых реек	488
Торцовые крышки узлов подшипников качения	254	Конические зубчатые передачи	489
Корпуса подшипников качения	286	Конические зубчатые передачи с прямыми зубьями	490
Дополнительные источники	299	Конические зубчатые передачи с круговыми зубьями	499
Глава III. МУФТЫ	300	Допуски конических и гипоидных зубчатых передач	529
Постоянные муфты	300	Конструкция конических зубчатых колес	547
Кулачковые сцепные муфты	358	Правила выполнения чертежей конических зубчатых колес	548
Муфты с V-образным мелким (мышинным) зубом	362	Расчет на прочность	551
Муфты трения	363	Расчет на прочность зубчатых цилиндрических эвольвентных передач внешнего зацепления	555
Обгонные роликовые муфты	365	Расчет на прочность зубчатых конических передач	603
Расчет геометрических параметров ненормализованной обгонной муфты	367	Червячные передачи	606
Указания по монтажу	367	Общие сведения и основные параметры	606
Предохранительные муфты	377	Геометрический расчет червячной передачи	620
Втулочные муфты со срезным штифтом	377	Допуски цилиндрических червячных передач	624
Кулачковые, шариковые и фрикционные предохранительные муфты	378	Конструкция червячных колес	642
Пружинно-кулачковые муфты	384	Правила выполнения чертежей цилиндрических червяков и червячных колес	642
Электромагнитные многодисковые муфты с магнитопроводящими дисками	385	Силы в зацеплении и КПД червячных передач	643
Дополнительные источники	396	Расчет на прочность цилиндрической червячной передачи	644
Глава IV. ЗУБЧАТЫЕ И ЧЕРВЯЧНЫЕ ПЕРЕДАЧИ	397	Дополнительные источники	647
Зубчатые передачи	397	Глава V. ЦЕПНЫЕ ПЕРЕДАЧИ	648
Расчет геометрических параметров	397	Приводные роликовые и втулочные цепи	648
Цилиндрические зубчатые передачи	397	Звездочки приводных цепей	659
Цилиндрические прямозубые передачи	405	Расчет роликовой цепной передачи	671
		Тяговые пластинчатые цепи	672

Основные типы, исполнения и размеры присоединительных элементов	679	Храповое зацепление	780
Звездочки для пластинчатых цепей	682	Виды храповиков	780
Приводные зубчатые цепи	692	Расчет храповиков	783
Звездочки для приводных зубчатых цепей	696	Дополнительные источники	784
Дополнительные источники	708	Глава VIII. ШАРИКОВЫЕ ВИНТОВЫЕ ПЕРЕДАЧИ	785
Глава VI. РЕМЕННЫЕ ПЕРЕДАЧИ	709	Общие сведения	785
Общие сведения	709	Основные параметры и размеры	786
Плоскоременная передача	712	Нормы точности	788
Типы передач и выбор ремня	712	Основные характеристики ШВП	790
Ремни плоские приводные резинотканые	713	Технические требования	793
Основные параметры	713	Номенклатура показателей качества	794
Правила монтажа и условия эксплуатации плоских приводных ремней	716	Схемы монтажа опор винтов и гаек	794
Приводные хлопчатобумажные цельнотканые пропитанные ремни	718	Выбор и расчет шариковинтовой передачи (ШВП)	796
Расчет передачи с хлопчатобумажными цельноткаными пропитанными ремнями	719	ШВП с зазором	799
Давление на валы	723	ШВП с натягом	799
Шкивы для плоских приводных ремней	724	Глава IX. РАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	803
Клиноременная передача	726	Болтовые соединения	803
Приводные клиновые ремни	726	Ненапряженные соединения	803
Шкивы для приводных клиновых ремней	734	Напряженные соединения	803
Расчет и конструирование передачи	740	Соединения с поперечной нагрузкой	804
Особые виды клиноременных передач	761	Разгрузочные устройства	805
Вариаторные клиновые ремни	762	Клеммовые соединения	805
Шкивы вариаторной передачи	765	Крепление крышек	806
Рекомендуемые данные для расчета и конструирования вариаторов	766	Крепление стыков	807
Расчет передач и передаваемые мощности	766	Кольцевая форма стыка	808
Правила монтажа и эксплуатации вариаторных ремней и шкивов	772	Соединение с эксцентричной нагрузкой	808
Дополнительные источники	772	Шпоночные соединения	809
Глава VII. ВИНТОВЫЕ ПЕРЕДАЧИ И ХРАПОВОЕ ЗАЦЕПЛЕНИЕ	773	Призматические шпонки	809
Винтовые передачи	773	Сегментные шпонки	822
Расчет ходовых винтов	773	Выбор шпонок для ступенчатых валов	825
Устранение зазоров в винтовой паре	777	Расчет шпонок	825
Расчет грузовых винтов	777	Шлицевые соединения	827
		Прямобоочные соединения	827
		Допуски и посадки шлицевых прямобоочных соединений	830
		Шлицевые эвольвентные соединения с углом профиля 30°	834
		Допуски и посадки шлицевых эвольвентных соединений	838
		Треугольные зубчатые соединения	850
		Формулы для определения элементов треугольных соединений	853
		Расчет на прочность	859
		Дополнительные источники	863
		Перечень ГОСТов	864
		Предметный указатель	867
		Приложение	876
		Замеченные опечатки	897