

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава I. ОСИ И ВАЛЫ	10	Втулки и вкладыши неметаллических подшипников	77
Оси	10	Рекомендуемые конструкции термопластичных подшипников скольжения	86
Типы, конструкции и размеры	10	Рекомендуемые размеры втулок подшипников из углепластиков	88
Расчет осей	16		
Валы	16	Подшипники качения	
Цилиндрические концы валов	16	(О.П. Леликов)	89
Конические концы валов	21	Классификация подшипников качения	89
Концы валов редукторов и мотор-редукторов	25	Условные обозначения подшипников качения	89
Расчет валов	27	Краткие характеристики подшипников основных типов	93
Расчет на прочность	27	Общие технические условия	100
Расчет на жесткость	27	Классы точности подшипников	100
Определение вращающего момента	28	Предельные отклонения	101
Определение нагрузок на валы	30	Материалы. Твердость колец и тел качения	115
Определение реакций опор и изгибающих моментов	31	Шероховатость поверхностей подшипников качения	116
Пример расчета	35	Зазоры и предварительные натяги в подшипниках	116
Конструкция валов	38	Выбор подшипников и схемы их установки	120
Валы гибкие проволоочные	39	Статическая грузоподъемность, статическая эквивалентная нагрузка	122
Дополнительные источники	43	Общие сведения, основные определения	122
		Формулы для расчета базовой статической радиальной C_{or} (осевой C_{oa}) грузоподъемности	123
Глава II. ПОДШИПНИКИ ..	44	Формулы для расчета статической радиальной P_{or} (осевой P_{oa}) нагрузки	124
Подшипники скольжения	44	Динамическая расчетная грузоподъемность	125
Некоторые термины и классификация подшипников скольжения	44	Общие сведения, основные определения	125
Классификация подшипников скольжения	44	Формулы для расчета базовой динамической радиальной C_r (осевой C_a) грузоподъемности	126
Элементы конструкции узлов подшипников скольжения	45		
Основные виды трения скольжения	45		
Металлические подшипники скольжения	46		
Приближенный расчет (проверка) радиального подшипника	46		
Расчет упорного подшипника	48		
Втулки и вкладыши подшипников	49		
Корпуса подшипников скольжения	66		
Неметаллические подшипники скольжения	74		

Формулы для расчета эквивалентной динамической радиальной P_r (осевой P_a) нагрузки	132	Примеры конструкций подшипниковых узлов	265
Расчетный ресурс подшипника	135	Торцовые крышки узлов подшипников качения	276
Выбор и расчет подшипников качения	136	Корпуса подшипников качения	303
Определение сил, нагружающих подшипники	136	Приложение А	317
Подбор подшипников	138	Дополнительные источники	318
Расчет подшипников на статическую грузоподъемность	138	Глава III. МУФТЫ	319
Расчет подшипников на заданный ресурс	139	Общие сведения	319
Расчет допустимой осевой нагрузки для роликовых радиальных подшипников	147	Постоянные муфты	322
Трение в подшипниках	148	Муфты втулочные	322
Предельная частота вращения	150	Фланцевые муфты	335
Показатели качества	152	Упругие втулочно-пальцевые муфты	338
Посадки колец подшипников на вал и корпус	152	Продольно-свертные муфты	340
Поля допусков и посадки	152	Упругие муфты со звездочкой	349
Основные указания по выбору посадок для колец подшипников	153	Упругие муфты с торообразной оболочкой	358
Основные рекомендации по конструированию	166	Кулачково-дисковые муфты	365
Рекомендации по монтажу подшипников качения	168	Муфты с промежуточной призматической деталью	369
Смазывание подшипников	170	Шарнирные муфты	370
Технические требования к посадочным поверхностям валов и корпусов	179	Муфты упругие с промежуточным диском	378
Общие требования к посадочным поверхностям	179	Цепные муфты	380
Шероховатость посадочных и опорных торцовых поверхностей	179	Кулачковые сцепные муфты	386
Отклонения формы посадочных и опорных торцовых поверхностей	180	Муфты с V-образным мелким (мышиным) зубом	389
Допустимые углы взаимного перекоса колец подшипников качения	184	Муфты трения	390
Отклонения расположения посадочных и опорных поверхностей вала и корпуса	185	Обгонные роликовые муфты	392
Предельные радиусы галтелей вала и корпуса	188	Классификация и описание работы	392
Заплевки для установки подшипников качения	192	Расчет геометрических параметров ненормализованной обгонной муфты	394
Опоры валов зубчатых передач	204	Указания по монтажу	394
Размеры и основные характеристики подшипников	218	Предохранительные муфты	404
		Втулочные муфты со срезным штифтом	404
		Пружинно-кулачковые, кулачковые, шариковые и фрикционные муфты	406
		Муфты жесткие компенсирующие	417
		Муфты зубчатые	417
		Выбор зубчатых муфт	423

Электромагнитные многодисковые муфты с магнитопроводящими дисками	423	Правила выполнения чертежей конических зубчатых колес	582
Дополнительные источники	433	Расчет на прочность	585
Глава IV. ЗУБЧАТЫЕ И ЧЕРВЯЧНЫЕ ПЕРЕДАЧИ ..	434	Расчет на прочность зубчатых цилиндрических эвольвентных передач внешнего зацепления ..	589
Зубчатые передачи	434	Основные расчетные зависимости	589
Расчет геометрических параметров	434	Исходные данные и расчет геометрических и кинематических параметров, используемых в расчетах на прочность	591
Цилиндрические зубчатые передачи	434	Расчет на контактную прочность	595
Цилиндрические прямозубые передачи	442	Расчет зубьев на прочность при изгибе	607
Цилиндрические косозубые передачи при параллельных валах	443	Расчет на прочность при изгибе максимальной нагрузкой ...	623
Длина общей нормали цилиндрических прямозубых колес	465	Проектировочный расчет	627
Цилиндрические винтовые зубчатые передачи	467	Уточненные расчеты передач	629
Цилиндрические эвольвентные зубчатые передачи внутреннего зацепления	467	Расчет на прочность зубчатых конических передач	636
Допуски цилиндрических зубчатых передач	474	Червячные передачи	639
Конструкции цилиндрических зубчатых колес	504	Общие сведения и основные параметры	639
Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колес	507	Геометрический расчет червячной передачи	651
Реечные передачи	510	Примеры расчета червячной передачи	654
Расчет реек	510	Расчет размеров для контроля осевого профиля червяка	657
Допуски на изготовление зубчатых реек	510	Допуски цилиндрических червячных передач	660
Правила выполнения чертежей зубчатых реек, размеры фасок, радиусы кривизны, шероховатость боковых поверхностей зубьев ..	522	Конструкция червячных колес ..	678
Конические зубчатые передачи	523	Правила выполнения чертежей цилиндрических червяков и червячных колес	678
Конические зубчатые передачи с прямыми зубьями	524	Правила выполнения чертежей червяков и колес глобоидных передач	681
Формулы и примеры расчета ..	529	Силы в зацеплении и КПД червячных передач	682
Конические зубчатые передачи с круговыми зубьями	534	Расчет на прочность цилиндрической червячной передачи	684
Допуски конических и гипоидных зубчатых передач	562	Дополнительные источники	687
Конструкция конических зубчатых колес	581	Глава V. ЦЕПНЫЕ ПЕРЕДАЧИ	688
		Цепи приводные роликовые и втулочные	688
		Цепи приводные роликовые прецизионные с коротким шагом ...	699
		Цепи, имеющие звенья с полками	703

Звездочки приводных роликовых и втулочных цепей	704	Расчет передачи с хлопчатобумажными цельноткаными пропитанными ремнями	767
Предельные отклонения размеров зубьев и венцов	708	Давление на валы	771
Метод расчета и построения профиля инструмента для нарезания зубьев звездочек	711	Шкивы для плоских приводных ремней	772
Правила выполнения рабочих чертежей звездочек приводных роликовых и втулочных цепей ..	713	Клиноременная передача	774
Условия применения передач с приводными цепями	714	Общие сведения	774
Расчет роликовой цепной передачи	717	Приводные клиновые ремни ...	778
Тяговые пластинчатые цепи	718	Основные размеры	778
Типы, исполнения и основные размеры присоединительных элементов	725	Технические условия на ремни приводные клиновые нормального сечения	783
Звездочки для пластинчатых цепей	727	Основные требования к шкивам	793
Правила выполнения рабочих чертежей	735	Шкивы для приводных клиновых ремней	795
Цепи тяговые разборные	736	Расчет и конструирование передачи. Передаваемые мощности	800
Приводные зубчатые цепи	738	Схемы расчета трехшквивных передач	804
Звездочки для приводных зубчатых цепей	742	Расчеты передачи по мощности при двухшквивной схеме ..	806
Методы расчета и построения профиля	742	Особые виды клиноременных передач	821
Числовые значения диаметров венцов звездочек и зубьев	746	Вариаторы клиноременные	822
Правила выполнения рабочих чертежей	748	Ремни клиновые вариаторные для промышленного оборудования	823
Предельные отклонения	749	Ремни клиновые широкие для вариаторов сельскохозяйственных машин	827
Некоторые вопросы проектирования цепных передач	750	Шкивы вариаторной передачи ..	834
Глава VI. РЕМЕННЫЕ ПЕРЕДАЧИ	755	Расчет передач и передаваемые мощности	836
Общие сведения	755	Дополнительные источники	842
Плоскоременная передача	758	Глава VII. ВИНТОВЫЕ ПЕРЕДАЧИ И ХРАПОВОЕ ЗАЦЕПЛЕНИЕ	843
Типы передач и выбор ремня ...	758	Винтовые передачи	843
Ремни плоские приводные резинотканые	759	Расчет ходовых винтов	843
Правила монтажа и условия эксплуатации плоских приводных ремней	764	Устранение зазоров в винтовой паре	847
Приводные хлопчатобумажные цельнотканые пропитанные ремни	766	Расчет грузовых винтов	847
		Храповое зацепление	850
		Виды храповиков	850
		Расчет храповиков	853
		Дополнительные источники	854

Глава VIII. Шариковые винтовые передачи	855	Тангенциальные шпонки и шпоночные пазы	898
Общие сведения	855	Размеры и допуски шпонок и шпоночных пазов	898
Основные параметры и размеры	856	Выбор шпонок для ступенчатых валов	903
Нормы точности	858	Расчет шпонок	903
Основные характеристики ШВП	860	Шлицевые соединения	906
Технические требования	863	Прямобоочные шлицевые соединения	906
Номенклатура показателей качества	864	Допуски шлицевых прямобоочных соединений	908
Схемы монтажа опор винтов и гаек	864	Рекомендуемые посадки шлицевых валов и втулок	911
Выбор и расчет шариковинтовой передачи (ШВП)	867	Шлицевые эвольвентные соединения с углом профиля 30°	913
ШВП с зазором	869	Допуски и посадки шлицевых эвольвентных соединений	920
ШВП с натягом	870	Треугольные зубчатые соединения	930
Глава IX. Разъемные соединения	874	Формулы для определения элементов треугольных соединений	934
Болтовые соединения	874	Проволочки и ролики для измерения резьб и шлицев	936
Ненапряженные соединения	874	Расчет на прочность	940
Напряженные соединения	875	Дополнительные источники	944
Соединения с поперечной нагрузкой	875	Приложение 1. Упрощенные изображения подшипников качения на сборочных чертежах	945
Разгрузочные устройства	876	Приложение 2. Геометрические характеристики поперечных сечений валов	949
Клеммовые соединения	876	Перечень стандартов и нормативных документов	954
Крепление крышек	877		
Крепление стыков (упрощенный расчет)	878		
Кольцевая форма стыка	870		
Соединение с эксцентричной нагрузкой	879		
Шпоночные соединения	879		
Призматические шпонки	879		
Сегментные шпонки	894		