Глоссарий

по учебной дисциплине ОП.02 Техническая механика
специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Термин | Определение |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Абсолютное движение точки | Движение точки по отношению к неподвижной системе координат. |
| 2 | Активные силы | Силы, стремящиеся перемещать тело, к которому они приложены. |
| 3 | Брус | Тело, поперечные размеры которого малы по сравнению с длиной. |
| 4 | Вал | Деталь, предназначенная для передачи крутящего момента вдоль своей осевой линии. |
| 5 | Вариатор | Механизм, предназначенный для плавного регулирования передаточного отношения. |
| 6 | Ведомое звено | Звено, совершающее движение, для выполнения которого предназначен механизм. |
| 7 | Ведущее звено | Звено, которому сообщается движение, преобразуемое механизмом в движение других звеньев. |
| 8 | Виброустойчивость | Способность конструкции противостоять действию вибраций и колебаний. |
| 9 | Вращательное движение | Движение, при котором все точки тела описывают вокруг неподвижной оси окружности в плоскостях, перпендикулярных к оси, с центрами на этой оси. |
| 10 | Главный вектор | Векторная сумма всех сил системы, приложенная в центре приведения. |
| 11 | Главный момент | Алгебраическая сумма моментов всех сил системы относительно центра приведения. |
| 12 | Деталь | Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций. |
| 13 | Детали машин | Раздел технической механики, в которой рассматриваются устройство, область применения, основы расчета и конструирования деталей машин и механических устройств общего назначения. |
| 1 | 2 | 3 |
| 14 | Джоуль | Работа силы в один ньютон на пути в один метр при условии совпадения направлений силы и перемещения точки ее приложения. |
| 15 | Динамика | Часть теоретической механики, в которой рассматриваются движения материальной точки или тела под действием приложенных сил. |
| 16 | Динамическая грузоподъёмность подшипника | Наибольшая радиальная сила для радиальных и радиально – упорных подшипников и осевая сила для упорных, которую подшипник может выдержать, сделав один миллион оборотов без проявления признаков питинга у 90% образцов. |
| 17 | Допускаемое напряжение | Напряжение, при котором материал детали работает надёжно; отношение предельного напряжения к требуемому коэффициенту запаса прочности. |
| 18 | Жёсткость | Способность детали сопротивляться изменению своей формы и размеров под нагрузкой. |
| 19 | Звено | Одна или несколько жестко соединенных деталей, входящих в состав механизма. |
| 20 | Изгиб | Вид нагружения, при котором в поперечных сечениях бруса возникает только изгибающий момент (при поперечном изгибе – изгибающий момент и поперечная сила). |
| 21 | Износостойкость | Свойство детали оказывать сопротивление изнашиванию. |
| 22 | Импульс постоянной силы | Вектор, равный произведению силы на время ее действия. |
| 23 | Инерция | Способность тела сохранять свою скорость по модулю и направлению неизменной (в том числе и скорость, равную нулю). |
| 24 | Кинематика | Часть теоретической механики, в которой изучается механическое движение материальных точек и твердых тел без учета действующих сил. |
| 25 | Кинематическая пара | Соединение двух соприкасающихся звеньев, допускающее их относительное движение. |
| 26 | Кинематическая цепь | Связанная система звеньев, образующих между собой кинематические пары. |
| 1 | 2 | 3 |
| 27 | Кинетическая энергия | Энергия, которой обладает всякая материальная точка при движении; динамическая мера движения материальной точки. |
| 28 | Количество движения материальной точки | Вектор, равный произведению массы точки на ее скорость и имеющий направление скорости. |
| 29 | Конструирование | Творческий процесс создания механизма или машины в документации на основе расчетов. |
| 30 | Коромысло | Вращающееся звено рычажного механизма, совершающее неполный оборот вокруг неподвижной оси. |
| 31 | Коэффициент запаса прочности | Отношение предельного напряжения к напряжению, возникающему в процессе работы детали. |
| 32 | Коэффициент полезного действия | Относительное количество энергии, используемой в машине по прямому назначению; отношение полезной работы (мощности) к затраченной; число характеризующее эффективность машины (механизма). |
| 33 | Кривошип | Звено рычажного механизма, совершающее полный оборот вокруг неподвижной оси. |
| 34 | Критерий работоспособности | Условие, при котором деталь работоспособна. |
| 35 | Кручение | Вид нагружения, при котором в поперечных сечениях бруса возникает только крутящий момент. |
| 36 | Материальная точка | Тело, размерами которого пренебрегают и рассматривают его как точку, в которой сосредоточена вся масса тела. |
| 37 | Масса | Мера инертности тела. |
| 38 | Машина | Механизм или сочетание механизмов, осуществляющих определенные сообразные движения для преобразования энергии (энергетические машины), изменение формы, свойств, состояния и положения предмета труда (рабочие машины) или для сбора, обработки и использования информации (информационные машины). |
| 39 | Механика | Наука о механическом движении и взаимодействии материальных тел. |
| 1 | 2 | 3 |
| 40 | Механизм | Совокупность звеньев, соединенных кинематическими парами, предназначенными для преобразования одного вида движения в другой (или в тот же, но других параметров). |
| 41 | Механические передачи | Механизмы, служащие для передачи механической энергии на расстояние с преобразованием (как правило) скоростей и моментов. |
| 42 | Механическая энергия | Энергия перемещения и взаимодействия тел. |
| 43 | Мгновенный центр скоростей | След мгновенной оси вращения на плоскости фигуры; точка, относительно которой в данный момент времени вращается тело при плоскопараллельном движении. |
| 44 | Момент инерции тела относительно оси | Сумма произведений массы материальных точек, составляющих это тело, на квадрат расстояний от них до этой оси. |
| 45 | Момент силы относительно оси | Величина, равная моменту проекции этой силы на плоскость, перпендикулярную оси, относительно точки пересечения оси с плоскостью. |
| 46 | Момент силы относительно точки | Произведение модуля силы на ее плечо, где плечо – кратчайшее расстояние от точки до направления силы. |
| 47 | Мощность силы | Работа, совершаемая в единицу времени. |
| 48 | Муфты | Устройства, предназначенные для соединения валов и передачи вращающего момента без изменения его направления. |
| 49 | Надёжность | Свойство изделия сохранять заданные эксплуатационные показатели в течение заданного промежутка времени или требуемой наработки. |
| 50 | Напряжение | Величина внутренних усилий, приходящихся на единицу площади сечения. |
| 51 | Осевой момент инерции плоской фигуры | Взятая по всей площади сумма произведений элементарных площадей на квадрат расстояний от них до этой оси. |
| 52 | Ось | Деталь, предназначенная только для поддержания сидящих на ней деталей (в отличие от вала не передает крутящий момент). |
| 1 | 2 | 3 |
| 53 | Относительное движение точки | Движение точки по отношению к подвижной системе координат. |
| 54 | Пара сил | Система двух равных по модулю и параллельных сил, направленных в противоположные стороны и не лежащих на одной прямой. |
| 55 | Передаточное отношение | Отношение угловой скорости ведущего звена к угловой скорости ведомого звена. |
| 56 | Переносное движение точки | Движение подвижной системы координат по отношению к неподвижной системе. |
| 57 | Плечо пары сил | Кратчайшее расстояние между линиями действия сил. |
| 58 | Плечо силы | Кратчайшее расстояние от точки до направления силы. |
| 59 | Плоская система параллельных сил | Система сил, линии действия которых параллельны и лежат в одной плоскости. |
| 60 | Плоская система сходящихся сил | Система сил, линии действия которых лежат в одной плоскости и все пересекаются в одной точке. |
| 61 | Подшипники | Устройства, предназначенные для поддержания вращающихся осей и валов. |
| 62 | Ползун | Звено рычажного механизма, образующее поступательную пару со стойкой. |
| 63 | Полюс | Точка, вокруг которой происходит относительное вращательное движение при плоскопараллельном движении тела. |
| 64 | Полярный момент инерции плоской фигуры | Взятая по всей площади сумма произведений элементарных площадок на квадраты их расстояний до полюса. |
| 65 | Поступательное движение тела | Движение тела, при котором любая прямая, проведенная в теле, остается параллельной своему первоначальному положению. |
| 66 | Потенциальная энергия тела | Способность тела совершать работу при опускании с некоторой высоты до уровня моря. |
| 67 | Предел выносливости | Максимальное по абсолютному значению напряжение цикла, при котором материал может сопротивляться усталости при заданной цикличной долговечности. |
| 68 | Предел пропорциональности | Наибольшее напряжение, до которого деформации растут пропорционально нагрузке, т. е. ещё справедлив закон Гука. |
| 1 | 2 | 3 |
| 69 | Предел прочности | Наибольшее напряжение, при котором начинается разрушение материала образца. |
| 70 | Предел текучести | Напряжение, при котором в образце появляется заметное удлинение без увеличения нагрузки.  |
| 71 | Предел упругости | Наибольшее напряжение, до которого деформации практически остаются упругими. |
| 72 | Приведение системы сил | Замена системы сил другой системой, эквивалентной первой, но более простой. |
| 73 | Принцип Даламбера | Активные и реактивные силы, действующие на материальную точку, вместе с силами инерции образуют систему взаимно уравновешенных сил, удовлетворяющую всем условиям равновесия. |
| 74 | Проекция силы на ось | Отрезок оси, заключенный между двумя перпендикулярами, опущенными на ось из начала и конца вектора силы. Проекция положительна, если направления силы и оси совпадают, и наоборот. |
| 75 | Проверочный расчет | Определение фактических (расчетных) напряжений и коэффициентов запаса прочности. |
| 76 | Проектирование | Процесс создания машин в документах не только на основе теоретических расчетов, но также конструкторского, технологического, эксплуатационного опыта. |
| 77 | Проектный расчет | Определение основных размеров детали при выбранных характеристиках материала по главным критериям работоспособности. |
| 78 | Пространственная система сил | Система сил, линии действия которых расположены в различных плоскостях. |
| 79 | Прочность | Способность материала конструкций и их элементов сопротивляться действию внешних сил и при этом не разрушаться. |
| 80 | Работа силы | Произведение модуля силы на путь и на косинус угла между направлениями силы и перемещения. |
| 81 | Работоспособность | Состояние деталей и сборочных единиц, при котором они способны нормально выполнять заданные функции с теми параметрами, которые установлены нормативно-технической документацией. |
| 1 | 2 | 3 |
| 82 | Равнодействующая сила | Сила, эквивалентная данной системе сил. |
| 83 | Равнопеременное движение | Движение с постоянным ускорением. |
| 84 | Распределённая нагрузка | Нагрузка, приложенная по объему, поверхности или длине тела. |
| 85 | Растяжение (сжатие) | Вид нагружения, при котором в поперечных сечениях бруса возникает только продольная сила. |
| 86 | Реактивные силы | Силы, препятствующие перемещению тела. |
| 87 | Реакция | Сила, с которой связь действует на тело. |
| 88 | Редуктор | Механизм, состоящий из передач зацеплением с постоянным передаточным отношением, заключенный в отдельный корпус и предназначенный для понижения угловой скорости входного вала. |
| 89 | Резьба | Чередующиеся выступы и впадины на поверхности тел вращения, расположенные по винтовой линии. |
| 90 | Сборочная единица | Изделие, составляющие детали которого подверглись соединению между собой сборочными операциями (свинчиванием, пайкой опрессовкой, сочленением и т. п.).  |
| 91 | Связь | Тело, ограничивающее движение рассматриваемого тела. |
| 92 | Сдвиг | Вид нагружения, при котором в поперечных сечениях бруса возникает только поперечная сила. |
| 93 | Сила | Мера механического воздействия. |
| 94 | Сила тяжести | Сила, с которой тело притягивается к земле. |
| 95 | Система материальных точек | Совокупность материальных точек, движения и положения которых взаимосвязаны. |
| 96 | Система отсчёта | Абсолютно жёсткое тело или неизменно связанная с ним система координат, относительно которых рассматривается данное движение. |
| 97 | Система сил | Совокупность сил, приложенных к данному телу. |
| 98 | Скорость | Величина, характеризующая быстроту и направление движения точки в данный момент времени. |
| 1 | 2 | 3 |
| 99 | Сопротивление материалов | Раздел технической механики, в котором изучаются методы расчетов деталей машин и элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. |
| 100 | Сосредоточенная сила | Это сила, приложенная в точке. |
| 101 | Статика | Это часть теоретической механики, в котором изучают условия, при котором тело находится в равновесии. |
| 102 | Статический момент площади относительно оси | Взятая по все площади сумма произведний элементарных площадок на расстояния от них до этой оси. |
| 103 | Стержень | Это брус с прямолинейной осью, работающий на растяжение или сжатие. |
| 104 | Стойка | Звено, принимаемое за неподвижное. |
| 105 | Угловая скорость | Кинематическая мера движения вращающегося тела, характеризующая быстроту его углового перемещения. |
| 106 | Уравнение равновесия | Это условие равновесия, записанное в виде равенства, содержащего неизвестные величины. |
| 107 | Уравновешивающая сила | Сила, равная по модуляю равнодействующей и направленная в противоположную сторону. |
| 108 | Ускорение | Кинематическая мера изменения вектора скорости точки. |
| 109 | Ускорение касательное | Проекция полного ускорения на касательную к траектории. |
| 110 | Ускорение нормальное | Проекция полного ускорения на нормаль к траектории. |
| 111 | Усталость материала | Процесс постепенного накопления повреждений материала под действием переменных напряжений, приводящих к образованию трещин, их развитию и разрушению. |
| 112 | Устойчивость | Способность стержня сопротивляется изменению своей формы под действием продольной нагрузки. |
| 113 | Цапфа | Опорный участок вала или оси, на котором находится подшипник. |
| 114 | Центробежный момент инерции плоской фигуры относительно двух взаимно перпендикулярных осей | Взятая по всей площади сумма произведений элементарных площадок на их расстояния до этих осей. |
| 1 | 2 | 3 |
| 115 | Цикл напряжения | Совокупность всех значений напряжений за период их изменения. |
| 116 | Частота вращения | Скорость вращающегося тела, выраженная в оборотах в минуту. |
| 117 | Шатун | Звено рычажного механизма, образующее кинематические пары только с подвижными звеньями. |
| 118 | Шлицы | Пазы в валу и в ступице шлицевого соединения. |
| 119 | Шпонка | Деталь, соединяющая вал и ступицу для передачи вращающего момента. |
| 120 | Штифт | Это деталь, используемая для фиксации взаимного соединения деталей для передачи малых вращающих моментов и в качестве предохранительного элемента муфт. |
| 121 | Эквивалентные системы сил | Системы сил, оказывающие одинаковое действие на тело. |
| 122 | Эквивалентные пары сил | Пары сил, оказывающее одинаковое действие на тело. |
| 123 | Экономичность | Свойство, которое учитывает затраты на изготовление, эксплуатацию и ремонт. |
| 124 | Эпюра | График, показывающий распределение внутреннего силового фактора (напряжения) по длине бруса. |
| 125 | Эстетичность | Совершенство внешних форм изделий и машины в целом. |