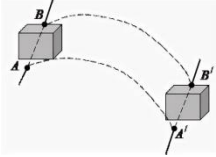
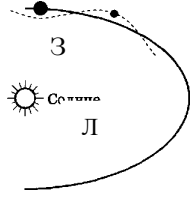
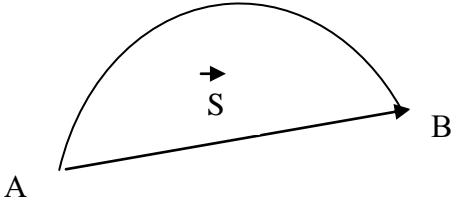
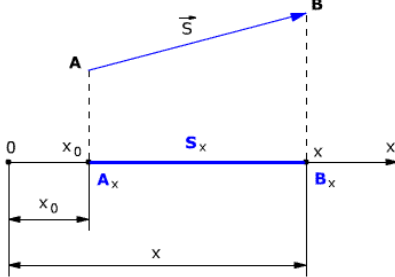


Конспект

Механическое движение, способы его описания.

Материальная точка. Система отсчета. Радиус-вектор. Путь. Перемещение тела

| № | Вопрос | Ответ |
|----|---|---|
| 1. | Механика | — это наука о механическом движении материальных тел и происходящих при этом взаимодействиях между ними. |
| 2. | Кинематика (греч. <i>kinematos</i> — движение) | — это раздел механики, в котором изучаются виды механического движения тел без учета их массы и действующих на них сил. |
| 3. | Основные задачи кинематики | 1. определение положения тела в любой момент времени 2. Определение кинематических характеристик движения: <i>скорости и ускорения.</i> |
| 4. | Механическое движение | Это изменение положения тела в пространстве с течением времени относительно других тел. Например, движение небесных тел, колебания земной коры, воздушные и морские течения, движение летательных аппаратов и транспортных средств, машин и механизмов, деформации элементов конструкций и сооружений, движение жидкостей и газов и др. |
| 5. | Материальная точка | -это тело, размерами которого малы по сравнению с размерами окружающих тел или расстоянием, которое тело проходит. Если реальное тело заменяют материальной точкой, то этой точке приписывают массу этого тела, но пренебрегают его размерами, различием характеристик движения его точек (скоростей, ускорений и т. д.), если таковое имеется. Материальной точкой можно считать самолет, если требуется, например, определить среднюю скорость его движения на пути из Москвы в Новосибирск. Но самолет в ангаре уже не материальная точка, а так же при вычислении силы сопротивления воздуха, действующей на летящий самолет, считать его материальной точкой нельзя, поскольку сила сопротивления зависит от размеров и формы самолета |
| 6. | Поступательное движение | это движение твердого тела, при котором прямая АВ, соединяющая две любые точки тела, перемещается параллельно своему начальному направлению.  При поступательном движении все точки тела описывают одинаковые траектории и имеют в каждый момент времени одинаковые по модулю и направлению скорости и ускорения. |

| | | |
|-----|--|---|
| 7. | Траектория | <p>это линия, которую описывает тело при движении. Форма траектории зависит от выбора тела отсчета. Например, относительно Земли траектория движения Луны представляет собой окружность, относительно Солнца — линию более сложной формы</p>  |
| 8. | Путь | -это длина участка траектории, пройденного телом |
| 9. | Перемещение тела | <p>— это вектор S, соединяющий начальное и конечное положение тела</p>  <p>Модуль вектора перемещения равен пути только при прямолинейном движении в одном направлении. Если направление прямолинейного движения меняется, модуль вектора перемещения меньше пути.</p> <p>При криволинейном движении модуль вектора перемещения также меньше пути, т. к. хорда всегда меньше длины дуги, которую она стягивает</p> |
| 10. | Проекция вектора перемещения на ось координат, как найти конечную координату тела? |  <p>Проекция вектора перемещения на ось Ox равна разности координат конца и начала вектора, то есть $S_x = x - x_0$. Отсюда следует: чтобы найти конечную координату тела необходимо к начальной координате прибавить проекцию вектора перемещения на эту ось</p> $x = x_0 + S_x$ |
| 11. | Тело отсчета | -это тело, относительно которого рассматривается изменение положения других тел в пространстве. |
| 12. | Система отсчета, | -это а) тело отсчета, относительно которого рассматривается движение, б)система координат X, Y, Z с началом в теле отсчета и в) прибор для измерения времени (часы). |

| | | | |
|-----|-------------------|---|--|
| 13. | Системы координат | <ol style="list-style-type: none"> 1. одномерная (тело движется вдоль прямой- железнодорожный состав) 2. Двухмерная (тело движется на плоскости – корабль машина в городе) 3. Трёхмерная (тело движется в пространстве-самолет, подводная лодка) | <p>1. Одномерная</p> <p>2. Двухмерная</p> <p>3. Трёхмерная</p> |
|-----|-------------------|---|--|