

4. Скорость при прямолинейном неравномерном движении

48(н). Велосипедист за первые 5 с проехал 40 м, за следующие 10 с — 100 м и за последние 5 с — 20 с. Найти средние скорости на каждом из участков и на всем пути.

49*(48). Автомобиль проехал первую половину пути со скоростью $v_1 = 10$ м/с, а вторую половину пути со скоростью $v_1 = 15$ м/с. Найти среднюю скорость на всем пути. Доказать, что средняя скорость меньше среднего арифметического значений v_1 и v_2 .

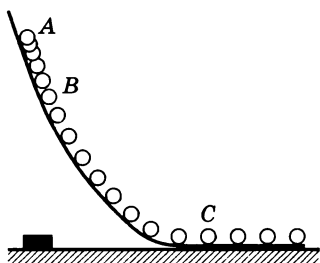


Рис. 16

50(49). На рисунке 16 воспроизведено со стробоскопической фотографии движение шарика. Найти среднюю скорость движения шарика на участке AB и мгновенную скорость в точке C , зная, что частота съемки 50 раз в 1 с. Натуральная длина спичечного коробка, изображенного на фотографии, равна 50 мм. Движение по горизонтальному участку считать равномерным.

51(50)¹. При ударе кузнечного молота по заготовке ускорение при торможении молота было по модулю равно 200 м/с². Сколько времени длится удар, если начальная скорость молота была 10 м/с?

52(51). Поезд через 10 с после начала движения приобретает скорость $0,6$ м/с. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 3 м/с?

53(52). Велосипедист движется под уклон с ускорением $0,3$ м/с². Какую скорость приобретет велосипедист через 20 с, если его начальная скорость равна 4 м/с?

54(53). За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением $0,4$ м/с², увеличит свою скорость с 12 до 20 м/с?

55(54). Зависимость скорости от времени при разгоне автомобиля задана формулой $v_x = 0,8t$. Построить график зави-

¹ В задачах этого и следующего параграфов считать движение равноускоренным и прямолинейным. Если нет специальных оговорок, то полагать, что движение происходит вдоль оси X , положительное направление которой совпадает с направлением движения в начальный момент времени.