

УДК 691.5

## ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ НА ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

О. В. ГОЛУШКОВА

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Согласно статистическим данным, энергопотребление в строительной отрасли достигает 10 % от общего по народному хозяйству. Это значительные показатели в условиях, когда республика не богата на природные ресурсы.

Рассмотрим подробнее составляющие энергопотребления на строительной площадке. Расход энергии во время производства работ по возведению зданий и сооружений осуществляется на:

1) обеспечение необходимого уровня механизации технологических процессов – определяется работой грузоподъемной техники, электросиловых установок, технологического оборудования и электроинструмента. Применение той или иной техники зависит от объемно-планировочного и конструктивного решения строящегося объекта, от принятой организационно-технологической схемы строительства и требований, предъявляемых заказчиком к продолжительности строительства;

2) обеспечение бытового содержания строительной площадки – наличие обогреваемого бытового городка, его состав и полнота номенклатуры временных зданий. Данная составляющая зависит от количества рабочих на строительной площадке и их культуры поведения по отношению к энергопотреблению, трудовой дисциплины и определяется периодом строительства и его продолжительностью;

3) обеспечение освещения территории площадки и зоны производства работ, открытых складов – данная составляющая зависит от площади строительной площадки и площади открытых складов, определяется уровнем ее компактности.

В среднем энергопотребление на строительной площадке распределяется согласно рис. 1.

Было проанализировано энергопотребление на строительной площадке при возведении жилого монолитного дома с каркасной схемой высотой в 9 этажей, длина здания составляет 48 м, ширина – 18 м, высота – 22,5 м. Здание состоит из двух секций. Для выявления зависимости энергетического потенциала строительной площадки от организационно-технологической схемы возведения объекта примем следующее.

1. Возведение коробки здания осуществляется на двух захватках с помощью башенного крана КБ-405 и для подачи бетона используется бадья «Туфелька БП» емкостью 1,0 м<sup>3</sup>.

2. Возведение коробки здания осуществляется на двух захватках с помощью автобетононасоса.

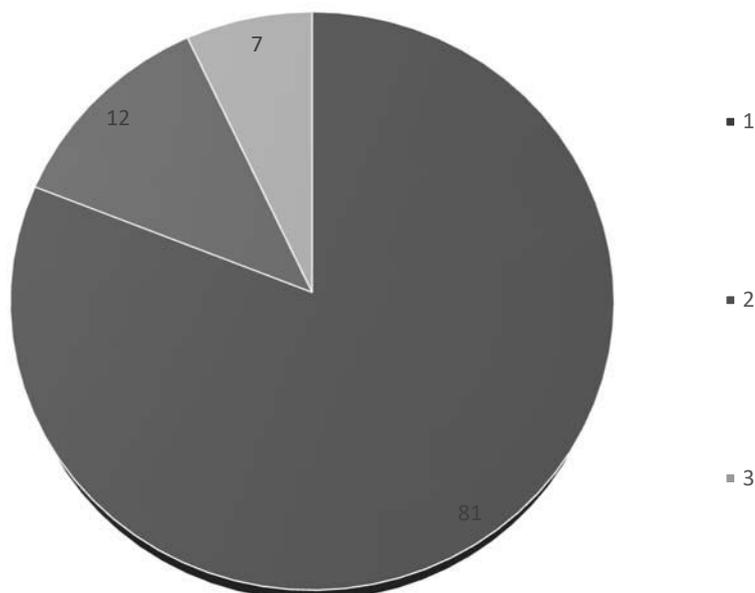


Рис. 1. Энергопотребление строительной площадки: 1 – на выполнение технологических процессов; 2 – на содержание бытового городка; 3 – на освещение территории строительной площадки

По результатам моделирования процесса возведения данного объекта было установлено, что бетонирование каркаса здания по второй организационно-технологической схеме выполняется быстрее в 2,5 раза без учета технологических перерывов на набор прочности бетоном. При этом затраты на энергопотребление выше в 1,75 раза по первой организационно-технологической схеме. Кроме этого, при подсчете состава бригады для производства работ с помощью крана установлено, что она состоит из 12 чел., тогда как состав бригады при бетонировании бетононасосом – 10 чел. Компактность строительной площадки будет лучше при реализации второго варианта организационно-технологической схемы. Меньшая территория будет находиться в опасной зоне работы машин и механизмов. Энергопотребление на освещение территории строительства и зоны производства работ будет ниже по второму варианту на 15 %.

Таким образом, видим, что изменение организационно-технологической схемы возведения только по фактору уровень механизации технологического процесса отражается положительной динамикой на энергопотреблении строительной площадки. В дальнейшем более подробно рассмотрим другие составляющие и их влияние на процессы энергопотребления в монолитном домостроении.