

**Проектирование подземного гаража
на 75 машиномест в г. Гродно**

Энезиа Патрик

Научный руководитель - Шилов А.Е.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Покрытие гаража представляет собой монолитную плиту толщиной 250 мм, которая опирается на средние колонны с сеткой 5.2(6.6)х5.4 м и на стены подвала. В целях обеспечения прочности плиты на продавливание в узле ее сопряжения с колонной предусмотрена капитель.

Для сравнения вариантов проектирования выполнен подбор сборных ригелей и плит покрытия. Для этого была принята сетка колонн 6х6 м. Ребристые плиты покрытия высотой 400 мм подобраны: ПКЖ 8 по ГОСТ 7740-55 и ПГ 7–8т по серии 1.465-7 под полезную нагрузку 1330 кг/м². Ригели таврового сечения подобраны под соответствующую нагрузку по серии ИИ20, ИИ24.

По сборникам сметных цен была определена стоимость ригелей и плит. По действующим ресурсно-сметным нормам определены стоимости по элементам затрат на устройство покрытия в сборном и монолитном вариантах.

Экономия (перерасход) по стоимости материалов равно -26,10 %; по заработной плате рабочих-строителей -371,70 %; по эксплуатации машин -42,63%; по общей стоимости -30,04 %; по затратам труда рабочих-строителей -393,73 %; по затратам труда машинистов -15,01 %.

На основании анализа результатов установлено, что расход арматуры и бетона на сборные конструкции меньше, чем на монолитные. Это связано с применением предварительного напряжения в ригелях и плитах. Трудоемкость и потребность в машинах при возведении сборного покрытия также меньше. Сборный вариант покрытия оказался в целом более экономичным, чем монолитный.

Расчет плиты на продавливание выполнен по двум методикам: по СНБ 5.03.01-02 и по ТКП EN 1992-1-1-2009. Прочность плиты обеспечена при расчете по обоим нормативным документам.

ЛИТЕРАТУРА

1. СНБ 5.03.01.-02 Конструкции бетонные и железобетонные. Нормы проектирования /МАиС Респ. Беларусь. – Минск, 2002.
2. ТКП EN 1992-1-1-2009. Еврокод 2. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий/ МАиС Респ. Беларусь. – Минск, 2010.
3. Железобетонные конструкции. Основы теории, расчета конструирования. Курс лекций для студентов строительных специальностей / под ред. Т.М. Пецольда и В.В. Тура. – Брест: БГТУ, 2002. – 466 с.