

отношение их продольной базы к ширине колеи. Его численное значение находится в пределах 1,2...1,3 в зависимости от тягового класса трактора.

В отличие от мобильных машин, которые передвигаются по плоской поверхности, проходческие щиты перемещаются по пространственной траектории, заданной проектной осью разрабатываемого тоннеля с глубиной заложения от 4 до 40 и более метров с продольным уклоном и закруглениями.

Точность отклонения траектории движения щита от заданного направления в плане и профиле составляет ± 10 мм. Требования к управлению направленным движением щита сводятся к систематическому контролю его фактического положения относительно проектной оси тоннеля. Наиболее сложный случай соответствует проходке тоннеля в неустойчивых породах.

Щитом управляют путем смещения равнодействующей усилий щитовых домкратов относительно его вертикальной и горизонтальных осей в поперечном сечении. Наиболее важным фактором является отношение длины щита к его диаметру, которое принято считать коэффициентом маневренности. По этому показателю щиты делятся на две группы для возведения тоннелей со сборной обделкой или же монолитно-прессованной.

Во втором случае маневренность щита ниже вследствие защемления его хвостовой части при прессовании бетонной смеси. При этом точка поворота щита расположена на его оси в плоскости торца крепи.

Для современных конструкций щитов коэффициент маневренности составляет 1,46...0,6 для первой группы щитов и 1,6...0,8 для второй с общей тенденцией к снижению при увеличении диаметра щита от 2,1 до 9,5 м по линейной зависимости.

УДК 744. 621

Развитие пространственного воображения студентов в процессе обучения инженерной графике

Царук Е.И.

Белорусский национальный технический университет

Для обеспечения высокого уровня подготовки инженерных кадров необходимо постоянное повышение качества графической подготовки студентов. При этом большое внимание должно уделяться разработке технологии изучения графических дисциплин, под которой мы понимаем отрасль педагогической науки высшей школы, определяющей цели, задачи и содержание графических дисциплин как учебных предметов, исследующей процессы их преподавания на основе разработанных принципов, методов, средств и форм организации обучения, обеспечивающей необходи-

мый уровень графических компетенций студентов. Формирование и развитие графических компетенций у студентов вузов осуществляются при изучении начертательной геометрии и инженерной графики. Отличительной особенностью графических дисциплин от всех других является то, что информация осмысливается, в основном, через зрительное образное восприятие, поэтому наглядность в процессе изучения графических дисциплин в вузе имеет очень большое значение. Основным видом познавательной деятельности студентов на практических занятиях является решение графических задач. Умение решать графические задачи, может быть сформировано только после развития соответствующего уровня пространственного воображения студентов. Поэтому в процессе изучения графических дисциплин главной целью является развитие пространственного воображения студентов. Для реализации данной цели необходимо решить ряд задач:

1. Предоставление студентам прочных теоретических графических знаний, практических умений и навыков;
2. Формирование у студентов образного творческого мышления;
3. Развитие у студентов положительной мотивации в процессе изучения графических дисциплин;
4. Выработка у студентов умений и навыков творческого восприятия и преобразования действительности;
5. Использование упражнений, характеризующих уровень сформированности пространственного воображения;
6. Разработка научно-методических рекомендаций для студентов и преподавателей;
7. Психологическая и методическая подготовка педагога к развитию пространственного воображения студентов.

УДК 744

Дифференцированное обучение как средство развития творческих способностей у студентов первого курса

Шабан Т. А.

Белорусский национальный технический университет

Большинство заданий по начертательной геометрии рассчитаны на сильного студента без учета умственных способностей, темпа работы и успеваемости по предмету. Отсюда возникает необходимость в дифференциации учебного процесса.

Дифференцированное обучение – это организация учебного процесса, когда студенты делятся на группы и выполняют задания на максимально сильном уровне для каждого. Рассмотрим это более конкретно на теме