

напряжений и деформаций в ее конструктивных элементах. Это позволило сформулировать рекомендации для разработчиков и эксплуатационников головки. В плоскощелевой головке исследуемой конструкции целесообразно приблизить передний фронт коллектора к формирующей щели вблизи ее краев и в центральной зоне или повысить температуру нагревателей в указанных зонах.

Решение нелинейной задачи гидроупругости было применено для исследования причин неоднократного разрушения сопла лабораторной машины для литья термопластов. Обнаружена конструктивная зона сопла с недопустимой концентрацией напряжений под действием давления расплава. После доработки конструкции в соответствии с выявленными участками концентрации напряжений разрушений сопла не происходило, что подтвердило эффективность расчетов.

Проведены работы по исследованию параметров неизотермического трехмерного течения расплавов полимерных композиций в червячном канале зоны дозирования пластикационных узлов и формирующих каналах сопел, головок, пресс-форм в одном комплексе, с учетом их взаимного влияния. Исследовано влияние неравномерности температурных полей, деформации стенок, эффекта диссипации на поля скоростей и давлений в формирующих каналах экструзионных головок и пресс-форм.

Предлагаемая математическая модель позволяет производить гидродинамические расчеты для исследования полей скоростей и давлений в полимерперерабатывающем и другом химическом оборудовании, причем геометрия рабочей области может быть произвольной и задаваться в трехмерной криволинейной неортогональной системе координат. Расчет по разработанной модели дает возможность отображать локальные изменения технологических и конструктивных параметров, а также реологических свойств с учетом динамики их изменений, и аппроксимировать влияние данных факторов на всю расчетную область, тогда как в аналитических расчетах такие изменения учитывались лишь интегрально.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЕФОРМИРУЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ С СУХИМИ И ВОДОНАСЫЩЕННЫМИ ГРУНТАМИ

Л.Р. Секаева, Д.В. Бережной, Ю.Г. Коноплев

(Казанский государственный университет, Казань, Россия)

Представлена методика расчета напряженно-деформированного и предельного состояния сухих и водонасыщенных грунтовых массивов, взаимодействующих с деформируемыми конструкциями, на основе МКЭ. Рассматривается статическое и динамическое взаимодействие подземных промышленных сооружений с грунтом.

INVESTIGATION OF INTERACTION OF DEFORMABLE CONSTRUCTIONS WITH DRY AND WATER-SATURATED GROUNDS

L.R. Sekaeva, D.V. Berezhnoi, Y.G. Konoplev

(Kazan state university, Kazan, Russia)

The technique stress-strained and a limiting station analysis of the dry and water-saturated grounds, cooperating with deformable constructions, based on finite element method is presented. Static and dynamic interaction of underground industrial constructions with a ground is considered.

Расчет взаимодействия фундаментов, подземных строительных и транспортных сооружений с грунтовыми массивами требует учета влияния фильтрующих грунтовых