

Предварительное напряжение может быть одно-, двух- и трехосным. Наиболее распространено одноосное напряжение, применяемое в элементах, работающих на осевое растяжение, изгибаемых балках и балочных плитах. В этом случае предварительному напряжению подвергается только продольная прямолинейная арматура.

Двухосное напряжение используется в конструкциях, работающих на изгиб в двух направлениях (плиты, опертые по контуру, стенки резервуаров, напорные трубы) или воспринимающих большие поперечные силы (подкрановые балки, пролетные строения мостов и т. п.). При этом предварительному напряжению подвергается продольная и поперечная арматура или напрягается продольная арматура с размещением ее по кривой или ломаной линии. Трехосное напряжение применяется редко, в основном при возведении массивных железобетонных конструкций — станин прессов, корпусов атомных реакторов, станин прокатных станков. Ведутся исследования по использованию трехосного предварительного напряжения в стержневых конструкциях.

По видам конструкций предварительное напряжение наибольшее распространение получило в произ-ве массовых сборных изделий заводского изготовления — панелей перекрытий жилых и общественных зданий, плит покрытий производств, зданий, балок и ферм, а также подкрановых балок, элементов пролетных строений эстакад и мостов, свай, шпунта, шпал, опор линий электропередачи и связи, напорных труб, шахтных крепей и т. д.

С применением П. н. ж. построены большепролетные и высотные сооружения, которые без предварительного напряжения технич. неосуществимы. Применение П. н. ж. не ограничивается только строит. конструкциями. Внедрение его начато в судостроении, машиностроении и др. областях. В ближайшие годы использование П. н. ж. существенно возрастет в пром., энергетич., транспортном и с.-х. стр-ве. Резко увеличится изготовление спец. конструкций массового назначения — напорных труб, шпал, опор линий электропередачи, контактных сетей и др. Основой массового индустриального произ-ва конструкций из П. н. ж. является создание набора унифицированных стандартных или типовых элементов.

В последние годы разработаны и внедрены типовые предварительно напряженные конструкции гражданских и пром. зданий, а также ряда спец. сооружений (опоры линий электропередачи, мосты и др.). Дальнейшее совершенствование предварительно

напряженных конструкций ведется в направлении повышения эффективного использования бетонов высоких марок и высокопрочных сталей, применения крупноразмерных ограждающих конструкций из легких бетонов, совмещающих несущие и теплозащитные свойства. Ведутся работы

по созданию индустриальных сборно-монолитных конструкций — сборных конструкций, армированных предварительно напряженными брусками, сборных конструкций, отдельные элементы к-рых объединены монолитным бетоном, сборных предварительно напряженных элементов, составляющих совместно работающую конструкцию с помощью замоноличивания стыковых сопряжений. В последнем случае возможно осуществление эффективных пространственных и плоскостных покрытий при увеличенном пролете и шаге колонн из элементов индустриального изготовления.

Конструкции из П. н. ж. в СССР производятся на заводах и полигонах с применением конвейерной, агрегатно-поточной и стандовой технологии. Совершенствование предварительно напряженных конструкций и технологии их изготовления направлено на получение эффективных строит, изделий с полной механизацией и автоматизацией всех производств, процессов. Г. И. Бердичевский, М. С. Цалалихип.