

сечения  $b \times h = 4,6 \times 15$  мм. Для определения перемещения в вертикальном и горизонтальном направлениях использовался окуляр с меткой на линзе и два микрометра, один из которых установлен в горизонтальном, другой - в вертикальном направлениях. Метка на линзе окуляра и метка на торце бруса совмещаются при помощи микрометра в той точке, в которой определяется перемещение. После приложения нагрузки метки смещаются относительно друг друга. При помощи микрометров снова добиваются того, чтобы метки на торце бруса и в окуляре совпадали. Разница в показаниях микрометров до и после приложения силы дает величину горизонтального и вертикального перемещений.

Полученные теоретические и экспериментальные перемещения сравнивались и вычислялась погрешность измерений, которая не превосходила 3%.

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ ПРИ ВНЕЦЕНТРЕННОМ РАСТЯЖЕНИИ

Лейба В.М., Шкумат В.В.

Особым практически важным случаем является стержень, на который действует внецентренно приложенная продольная нагрузка. Связано это с тем, что даже небольшое смещение (эксцентриситет) продольной силы приводит к появлению дополнительного изгибающего момента. Таким образом, при внецентренном растяжении (или сжатии) происходит сложение растягивающих и изгибных нормальных напряжений, которые могут превышать допустимые.

В настоящей работе был рассмотрен стержень с поперечным сечением  $5 \times 55,6$  мм, к которому прилагались поочередно две нагрузки: центральная и внецентренная с эксцентриситетом  $\epsilon = 17$  мм. Напряжения по ширине стержня регистрировались с помощью тензодатчиков, которые наклеивались следующим образом - один в центре, а два других по краям. Это давало возможность по трем точкам строить эпюры распределения нормальных напряжений для двух случаев нагружения. В качестве нагружающего устройства использовалась универсальная испытательная машина ГМС-50. Перед началом испытаний определялась ве-



личина максимальной нагрузки на стержень, при которой напряжения не превосходили предела пропорциональности.

Экспериментальные значения сравнивались с теоретическими. Погрешность эксперимента не превосходила 3%.

## О ПОДБОРЕ БАЛОК ПЕРЕКРЫТИЙ

Астахова Е.И.

Предлагается способ рационального подбора балок стандартного профиля межэтажных перекрытий зданий по количеству и весу.

Подбор производится в следующей последовательности:

- по заданному коэффициенту запаса прочности определяется допускаемое напряжение для материала балок;
- из условия достижения в сечениях балки допустимых значений напряжений определяется допустимая распределенная нагрузка на балку ( $q$ ) с конкретным профилем сечения;
- определяется суммарная погонная нагрузка на балку  $q$  с учетом веса перекрытия и собственного веса балки;
- из условия  $q \leq [q]$  определяется минимально необходимое число балок заданного профиля на перекрытие.

## О ПРИНЦИПАХ РАСЧЕТА ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЕТОМ ПЛАСТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ

Кузнецова В.С.

В сообщении рассматриваются некоторые особенности расчетов на прочность с учетом пластических деформаций и схематизации диаграмм растяжения.

Рассмотрены конкретные примеры определения усилий и перемещений в статически неопределимых стержневых системах с учетом пластических деформаций. Определяются также остаточные напряжения, возникающие после разгрузки системы.