

П.С. ГОМОН

Научный руководитель Е.М. БАБИЧ, д-р техн. наук, проф.  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Ровно, Украина

Была проведена серия исследований работы железобетонных балок таврового сечения, которые поддавались воздействию малоциклового нагрузки высоких уровней. Основной целью исследования было установить влияние малоциклового нагрузки на работу изгибаемых железобетонных элементов таврового сечения, а также определение характера их разрушения.

Для достижения поставленной цели были изготовлены 12 железобетонных балок таврового сечения с переменной толщиной полки, 6 кубов и 12 призм. Балки были изготовлены из бетона класса В25 с единичным армированием арматурой класса А400С.

Испытания железобетонных балок таврового сечения включали в себя испытания шести балок при воздействии однократной статической нагрузки, шести балок при воздействии малоциклового нагрузки высоких уровней и сравнение их прочности и характера разрушений. Малоцикловая нагрузка включала нагрузку десятилетиями циклами с верхним уровнем  $\eta_B = 0,7$  и нижним уровнем  $\eta_H = 0,3$  от разрушительного значения.

Разрушение железобетонных балок таврового сечения, как при однократной, так и при многократной нагрузке, начиналось со срезания полок и продолжалось разрушением сжатой зоны бетона нормального сечения.

Из экспериментальных исследований были сделаны следующие выводы:

- несущая способность балок выросла в среднем на 7 % при испытании балок после воздействия малоциклового нагрузки высоких уровней;
- наблюдалось существенное увеличение изгиба балки, а также ширины раскрытия трещин после воздействия малоциклового нагрузки высоких уровней;
- стабилизация деформаций крайних волокон бетона балок происходила на 6–7 цикле;
- увеличение толщины полки в тавровом сечении изгибаемого элемента приводит к увеличению прочности и уменьшению ширины раскрытия трещин;
- с увеличением толщины полки относительная деформация бетона уменьшается;
- при испытании призм после действия малоциклового нагрузки прочность бетона увеличилась в среднем на 10 % соответственно к бетону, который был испытан при однократной нагрузке.