

КАТЕГОРИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН

С. В. ДАНИЛОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Железобетонные колонны относятся к конструкциям первой степени ответственности [1], локальный отказ которых может привести к полному или ограниченному отказу системы элементов (здания или сооружения), к значительному снижению показателей эксплуатационных качеств конструкций или помещений, к существенному ухудшению основных технико-экономических показателей.

Оценку технического состояния железобетонных колонн производят по категориям их технического состояния [1].

I категория – исправное (хорошее) состояние – конструкция железобетонной колонны удовлетворяет предъявляемым требованиям по прочности (устойчивости), жесткости и трещиностойкости. Долговечность колонны по сравнению с проектной не снижена.

II категория – неисправное (удовлетворительное) состояние – конструкция железобетонной колонны удовлетворяет предъявляемым требованиям по прочности (устойчивости), жесткости и трещиностойкости. Имеются признаки снижения долговечности колонны по сравнению с проектной.

III категория – ограниченно работоспособное (не вполне удовлетворительное) состояние – конструкция железобетонной колонны удовлетворяет предъявляемым требованиям по прочности (устойчивости), жесткости и трещиностойкости. Долговечность колонны существенно снижена. Опасность обрушения отсутствует.

IV категория – неработоспособное (неудовлетворительное) состояние – конструкция железобетонной колонны не удовлетворяет предъявленным к ней требованиям по прочности (устойчивости) или жесткости.

V категория – предельное (предаварийное) состояние – конструкция железобетонной колонны не удовлетворяет предъявленным к ней требованиям по прочности (устойчивости). Существует опасность обрушения и угроза безопасности работающих.

Техническое состояние железобетонных колонн характеризуется классами дефектов и степенью их распространения по длине колонны.

Степень распространения дефектов устанавливается из выражения:

$$C_{\kappa} = \sum_{i=1}^n \frac{l_i}{l_{\kappa}},$$

где l_i – длина поврежденного участка колонны, м; l_k – длина всей колонны, м; n – число поврежденных участков.

Категорию технического состояния следует определять по сочетанию наиболее значимого класса дефекта и степени их распространения по длине колонны (табл. 1).

Табл. 1. Категории технического состояния железобетонных колонн

Класс дефекта	Категория технического состояния железобетонных колонн		
	Степень распространения дефектов, по длине колонны, %		
	Единичные (до 10)	Многочисленные (от 10 до 40)	Массовые (св. 40)
Класс 3 (малозначительные дефекты) – уменьшение поперечного сечения до 10 %	I, II	II	III
Класс 2 (значительные дефекты) – уменьшение поперечного сечения от 10 до 40 %	III	IV	V
Класс 1 (критические дефекты) – уменьшение поперечного сечения свыше 40 %	IV	IV, V	V

I и II категория технического состояния железобетонных колонн характеризуется единичными или многочисленными малозначительными дефектами, не снижающими несущей способности конструкции.

III категория технического состояния железобетонных колонн характеризуется многочисленными малозначительными или единичными значительными дефектами.

IV категория технического состояния характеризуется многочисленными значительными или единичными критическими дефектами.

V категория технического состояния характеризуется массовыми критическими дефектами, предельным (предаварийным) состоянием конструкции.

В зависимости от категории технического состояния принимают решение о выполнении необходимых мероприятий по восстановлению эксплуатационных качеств железобетонных колонн.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Здания и сооружения. Техническое состояние и обслуживание строительных конструкций и инженерных систем и оценка их пригодности к эксплуатации. Основные требования = Будынкi і збудаваннi. Тэхнічны стан і абслугованне будаўнічых канструкцый і інжынерных сістэм і ацэнка іх прыгоднасці да эксплуатацыі. Асноўныя патрабаваннi : ТКП 45-1.04-208-2010. – Введ. 15.07.10. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2011. – 27 с.