

УДК 624.011.7

Шкіренко С.В., к.т.н., доцент,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ПРОЕКТУВАННЯ У ВІДПОВІДНОСТІ З ВИМОГАМИ ДБН В.2.6-161:2017

Анотація. Наведені приклади проектування дерев'яних конструкцій відповідно до ДБН В.2.6-161:2017 «Дерев'яні конструкції» при виконанні курсової роботи.

Ключові слова: сонячні батареї, елементи покриття будівель, клеєфанерна композитна панель покриття, проектування будівельних конструкцій.

Сучасні зміни в нормативній базі країни потребують удосконалювати методологію навчання студентів проектуванню дерев'яних конструкцій насамперед при виконанні курсової роботи. Затверджені в 2017 році норми ДБН В.2.6-161:2017 «Дерев'яні конструкції» є національним відображенням європейських норм EN 1995-1-1 (2004): «Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-1: General - Common rules and rules for buildings» і відповідають вимогам щодо адаптації вітчизняної нормативної бази до європейських проектних норм з проектування будівельних конструкцій.

При виконанні курсової роботи по дисципліні «Сучасні просторові конструкції» методика перевірка граничного стану дерев'яних елементів купольної конструкції відповідає вимогам норм ДБН В.2.6-161:2017 і EN 1995-1-1. При цьому для врахування параметрів міцності продукції з деревини в залежності від класу наслідків для будівель (СС1, СС2, СС3) застосовуються коефіцієнти, що наведені в діючій настанові з проектування ДСТУ-Н Б В.2.6-184:2012 «Конструкції з цільної і клеєної деревини. Настава з проектування».

Міцність при стиску вздовж волокон для клеєної деревини GL24с:

$$f_{c,0,g,d} = f_{c,0,g,k} \cdot k_{mod} \cdot / (g_1 \cdot g_M)$$

де k_{mod} – коефіцієнт, яким враховується експлуатаційний клас та клас навантаження за тривалістю дії (приймається згідно табл. А.1, ДБН В.2.6-161:2017);

$f_{c,0,g,k} = 21 \text{ Н/мм}^2$ – характеристичне значення міцності при стиску вздовж волокон (визначається згідно табл. Б.4, ДБН В.2.6-161:2017);

\mathcal{G}_M – коефіцієнт надійності за матеріалом (приймається за табл. 6.1, ДБН В.2.6-161:2017);

\mathcal{G}_i - коефіцієнт надійності за відповідальністю (приймається за табл. 6.5 ДСТУ-Н Б В.2.6-184:2012).

Умова міцності відповідно до ДБН В.2.6-161:2017:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0,g,d}} + \frac{\sigma_{m,d}}{f_{m,g,d}} \leq 1.$$

Для відповідного значення згинального моменту і відповідного значення поздовжньої сили:

$$\frac{N_d}{A_{net} \cdot k_{c,y} \cdot f_{c,0,g,d}} + \frac{M_d}{W_d \cdot f_{m,g,d}} \leq 1.$$

Коефіцієнт поздовжнього згину:

$$k_{c,y} = \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}},$$

де $k_y = 0,5 \cdot (1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0,3) + \lambda_{rel,y}^2)$.

Умова плоскої форми деформування:

$$\frac{M_d}{W_d \cdot f_{m,g,d} \cdot k_{crit}} + \frac{N_d}{A_{net} \cdot f_{c,0,g,d} \cdot k_{c,z}} \leq 1.$$

Висновок. Застосування в навчальному процесі методики перевірки граничного стану відповідно до вимог ДБН В.2.6-161:2017 «Дерев'яні конструкції» і EN 1995-1-1 (2004) «Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-1: General - Common rules and rules for buildings» відповідає вимогам сучасного рівня освіти вищої школи.

Література

1. ДБН В.2.6-161:2017. Дерев'яні конструкції. - К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2017. - 111 с.

2. ДСТУ-Н Б В.2.6-184:2012. Конструкції з цільної і клеєної деревини. Настанова з проектування. - К.: Мінрегіонбуд України, 2013. - 158 с.

2. Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-1: General- Common rules and rules for buildings. EN 1995-1-1:2004+A1 June 2008. Incorporating corrigendum June 2006 Supersedes ENV 1995-1-1:1993