

ДО РОЗРАХУНКУ СТАКАННОГО З'ЄДНАННЯ ТРУБОБЕТОННОЇ КОЛОНИ ІЗ ЗАЛІЗОБЕТОННИМ ФУНДАМЕНТОМ

Викладено методику розрахунку стаканного з'єднання трубобетонної колони із залізобетонним фундаментом, що дозволяє вирішити основні завдання проектування вказаних елементів.

У Полтавському державному технічному університеті під керівництвом проф. Стороженка Л.І. розроблено вузол з'єднання трубобетонної колони із залізобетонним фундаментом [1], показаний на рис.1.

Розрахунок таких з'єднань зводиться до перевірки їх міцності на продавливання і розколювання [2].

У роботі [3] наведено алгоритм розрахунку стаканного з'єднання залізобетонної колони з плитним фундаментом. Він зводиться до розрахунку стаканного з'єднання на розколювання і зріз по бетону замоноличування. Згідно з умовою (8) у [3] виявляється можливість руйнування від розколювання. Але ця умова розроблена для бетонних зразків. У трубобетонних елементах сили пору незначні, тому що стримуються з'єднуючим виступом 1 (рис.1) і руйнування від розколювання практично не спостерігається. Руйнується плитна частина фундаменту, що згинається, або з'єднання від зрізу бетону замоноличування.

Несучу здатність плитної частини фундаменту, що згинається, розраховують за [4]. Для розрахунку з'єднання на зріз бетону замоноличування пропонується виконувати наступні умови (рис.2):

$$N = \omega \pi D_1 B R_b^* \sin \alpha \cos \alpha ; \quad (1)$$

$$R_b^* = R_b \gamma , \quad (2)$$

де ω – коефіцієнт повноти епюри напружень, що зсувають колону по глибині стакану (приймається $\omega \approx 0,5$); D_1 – зовнішній діаметр труби

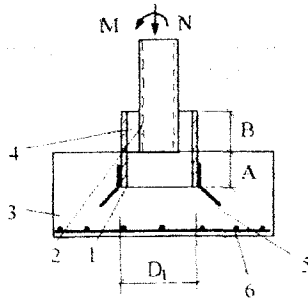


Рис.1 – Вузол з'єднання трубобетонної колони з монолітним трубобетонним фундаментом: 1 – з'єднуючий виступ; 2 – трубобетонна колона; 3 – залізобетонний фундамент; 4 – бетон замоноличування; 5 – анкерні арматурні стержні; 6 – арматурний каркас фундаменту

виступу; B – висота виступу; γ – експериментальний коефіцієнт, що враховує об'ємний напружений стан бетону в трубобетоні. За результатами експериментальних досліджень [5] $\gamma = 1,5$; α – кут нахилу головних стискальних напружень ($\alpha = 45^\circ$).

Розрахунок за формулою (1) дозволяє визначити міцність з'єднання на зріз бетону замонолічування.

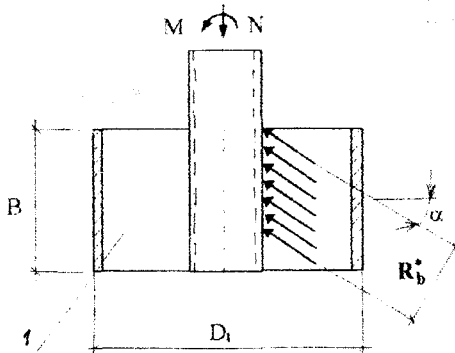


Рис.2 – Розрахункова схема для встановлення навантаження руйнування від зрізу бетону замонолічування: 1 – бетон замонолічування

1. Воскобийник С.П. Узли з'єднання трубобетонних стійок з монолітними ростверками / Зб. наук. праць (Галузеве машинобудування, будівництво). Вип.5. – Полтава, 2000. – С.170-174.
2. Руководство по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений промышленных предприятий. – М.: Стройиздат, 1978. – 109 с.
3. Чижевский В.В. Расчет стаканного сопряжения колонны с плитным фундаментом // Бетон и железобетон. – 1988. – №8. – С.18-19.
4. СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции. – М., 1989. – 79 с.
5. Ермоленко Д.А. Расчет несущей способности трубобетонных конструкций со стержневым армированием / Проблемы теории і практики залізобетону. Зб. наук. статей. – Полтава, 1997. – С.145-148.

Отримано 24.04.2000

УДК 624.012

ЛЕ МИНЬ ЛОНГ

Харьковская государственная академия городского хозяйства

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СЦЕПЛЕНИЯ АРМАТУРЫ С БЕТОНОМ ПРИ СЖАТИИ В СЛУЧАЕ ЗАГРУЖЕНИЯ БЕТОННОЙ ЧАСТИ СЕЧЕНИЯ

Рассматривается вопрос об оценке совместной работы арматуры с бетоном в сжатых железобетонных элементах в случае загрузки бетонной части сечения.

Существующая нормативная методика расчета железобетонных линейных элементов при сжатии базируется на допущениях, предполагающих совместность деформаций бетона и арматуры на всем диапазоне загрузки от нуля до предельной разрушающей нагрузки. Та-