



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**77-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,  
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

**16 травня – 22 травня 2025 р.**

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТ ЗАПОВНЕННЯ ШАХТНИХ ВИРОБОК

У підготовчих виробках вугільних шахт зазвичай використовують несучі конструкції заповнення міжрамних огорож, котрі ще називаються шахтними затяжками (рис. 1). Такі конструкції можуть бути жорсткими (залізобетонні конструкції), напівеластичні (сталеві, дерев'яні, полімерні затяжки) та еластичними (металева сітка, рулонна склотканина та ін.). Частина виробничих підприємств, де випускалися залізобетонні затяжки, залишилися на окупованій території. Підприємства в Полтавській області взяли за освоєння нового для них виду продукції. Була виготовлена пробна партія залізобетонних шахтних затяжок для проведення випробувань з метою перевірки їх несучої здатності та тріщиностійкості.

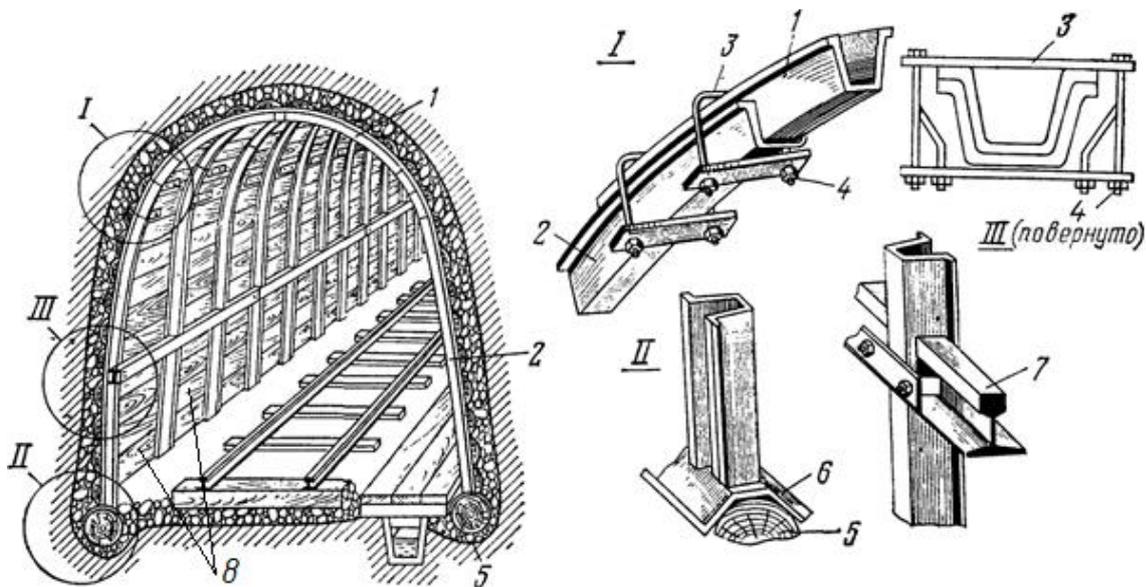


Рис. 1. Конструкція закріплення шахтної виробки: 1 – арки з металевих профілів накладають на стійки; 2 – стійки; 3 – хомути; 4 – гайки; 5 – дерев'яні лежні; опорні плити 6; 7 – стяжки; 8 – плити заповнення міжрамних огорож.

У випробувальній лабораторії Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» були проведені випробування залізобетонних шахтних затяжок. Затяжки представляють собою дрібнорозмірні залізобетонні плити, виготовлені з важкого бетону і призначені для затягування покрівлі та боків гірничих виробіток у зоні

гірського тиску. Довжина плит 1000 мм, ширина 200 мм, висота 50 мм. Плити в розтягнутій зоні армовані дротом 4Ø4 Вр500, бетон класу С20/25. Схема випробування плити наведена на рис. 2, а.

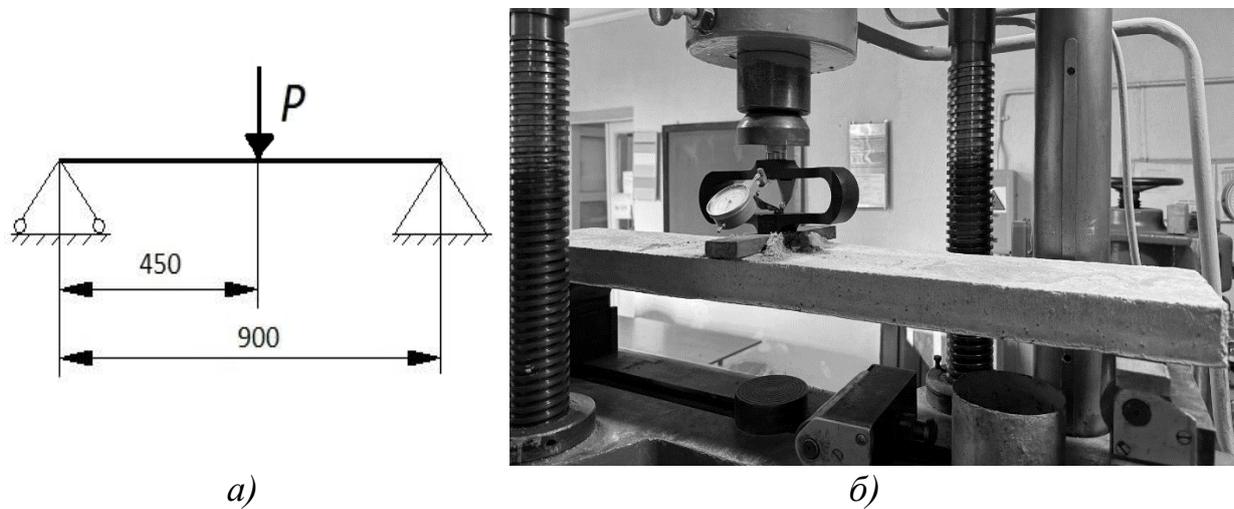


Рис. 2. а) – схема випробування плити; б) – плита в процесі випробування

Навантаження прикладалося ступенями згідно [1] у пресі ГМС-50 (рис. 2, б). Для зняття точних відліків прикладених зусиль використовувався домкрат ДОСМ-5. На кожній ступені плита витримувалася під навантаженням не менше 10 хвилин, під час випробувань вимірювалася ширина розкриття нормальних тріщин в розтягнутій зоні.

При випробуванні 3-х плит фактичне руйнівне навантаження  $P$  становило відповідно 418, 410 та 503 кгс. Згідно [2] контрольне руйнівне навантаження  $P$  становить 400 кгс. Ширина розкриття нормальних тріщин для стадії експлуатації не перевищувала 0,2 мм.

Висновок: За результатами випробувань залізобетонних шахтних затяжок отримані дані котрі підтверджують, що продукція відповідає вимогам нормативних документів [1, 2].

#### Література:

1. *Вироби бетонні та залізобетонні збірні. Методи випробувань навантаженням. Правила оцінки міцності, жорсткості та тріщиностійкості: ДСТУ Б В.2.6-7-95. – [чинний від 1996-04-01]. – К.: Укрархінформбуд України, 1997. – 42 с. (Національний стандарт України).*

2. *ТУ–У 00178643.001-98 “Затяжки шахтні залізобетонні. Технічні умови”.*