

ПРИЧИНИ ДЕФОРМАЦІЙ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД**Шеремет Ю. В.**, студ. гр. МБАп-191,**Багінський І. М.**, студ. гр. ЗМЗВп-191Науковий керівник: **Корзаченко М. М.**, к.т.н.*Національний університет «Чернігівська політехніка»*

Формами і видами відхилень характеристик і показників працездатності і надійності споруд є: деформації, тріщиноутворення, осадки, корозія, механічні, фізико-хімічні або біологічні пошкодження, втрата стійкості, обвалення конструкцій, аварії та катастрофи. Пошкодження можуть бути викликані двома групами причин:

1 – зовнішні причини: несприятливі природно-кліматичні, інженерно-геологічні умови; довготривалі фізичні, хімічні, електрохімічні, мікробіологічні процеси руйнування конструкцій будівлі, що викликають природне "старіння" будівельних матеріалів і великий "фізичний" знос конструкцій; стихійні явища (повені, землетруси, пожежі, провали, обвали, зсуви тощо); незадовільна якість експлуатації об'єкта; погіршення екології навколишнього середовища;

2 – внутрішні причини: помилки дослідників при вивченні інженерно-гідрогеологічних умов будівельного майданчика; несприятливе розташування об'єкта поблизу водойм, підземних виробок; помилки конструктивного та технологічного характеру, допущені при проектуванні і виробництві робіт; незадовільна якість будівельних матеріалів або їх знос і старіння; погіршення властивостей ґрунтів у результаті зволоження глинистих, замочування лесових, відтавання мерзлих ґрунтів, різкого підвищення рівня підземних вод, технологічних забруднень основ; ущільнення ґрунтів основ під впливом навантажень, переданих новими будівлями та спорудами; проведення будівельних робіт поблизу існуючих будівель (розробка котлованів і траншей, прокладання підземних комунікацій, транспортних тунелів, динамічні навантаження від транспорту, при забиванні паль, зануренні шпунта і т. п.).

Значна кількість деформацій і аварійних будівель пов'язана з впливом техногенних процесів, зміною вологості фундаментно-підземних частин. Підтоплення території або навпаки зниження рівня ґрунтових вод змінює властивості ґрунту і може призводити до осадки будівель і споруд, що призводить до деформацій, крену, утворення тріщин та розломів в конструкціях. В результаті зміни режиму вологості і замочування ґрунтів можливі: осідання, крени, зсуви, селі, карст, випор, розчинення, засолення, розм'якшення зв'язних ґрунтів, набухання, вилуговування, розущільнення, розструктурування (руйнування структури), розпушення, та інші процеси.

При наявності тріщин на несучих конструкціях будівель і споруд необхідно організувати систематичне спостереження за їх станом і можливим розвитком з тим, щоб з'ясувати характер деформацій конструкцій і ступінь їх небезпеки для подальшої експлуатації. Спостереження за розвитком тріщин проводиться за графіком, який у кожному окремому випадку складається в залежності від конкретних умов.

Тріщини виявляються шляхом огляду поверхонь конструкцій, а також вибіркового зняття з конструкцій захисних або оздоблювальних покриттів. Слід визначити положення, форму, напрямок, розповсюдження по довжині, ширину розкриття, глибину, а також встановити, продовжується або припинився їх розвиток. На кожній тріщині встановлюють маяк, який при розвитку тріщини розривається. Маяк встановлюють в місці найбільшого розвитку тріщини.

Маяк встановлюють на основний матеріал стіни, видаливши попередньо з її поверхні штукатурку. Рекомендується розміщувати маяки також у попередньо вирубаних штрабах (особливо при їх установці на горизонтальну або похилу поверхню). В цьому випадку штраби заповнюються гіпсовим або цементно-піщаним розчином. Тріщини і маяки відповідно до графіка спостереження періодично оглядаються, і за результатами огляду складається акт, в

якому зазначаються: дата огляду, креслення з розташуванням тріщин і маяків, відомості про стан тріщин і маяків, відомості про відсутність або появу нових тріщин і установка на них маяків.

Огляд маяків проводиться через тиждень після їх встановлення, а потім один раз на місяць. При інтенсивному тріщиноутворенні обов'язковий щоденний контроль.

Внаслідок дослідження деформованих будівель і споруд можна встановити найпоширеніші причини осадових тріщин, це: помилки допущені при дослідженні ґрунтового середовища (невиявлені породи і включення (лінзи) слабого ґрунту, пливуні, карсти, тощо); помилки допущені в проектній документації (проектування під частиною будівлі підвальних приміщень на неоднорідній основі, невірне обрання типу та виду фундаменту, тощо); недоліки в підготовці основи (зайвий вибір ґрунту в основі, погане ущільнення ґрунтових основ, тощо); вимивання основи при відкачуванні води з котловану; недоліки при влаштуванні фундаментів (застосування неякісного матеріалу; недотримання технології виконання робіт, зміщення фундаментів відносно проектної осі; неврахування додаткового навантаження від будівель, що добудовуються або влаштовуються поряд; невиконання або неякісне виконання армованих поясів і ростверків); недоліки при експлуатації об'єктів (допущення підтоплення і вимивання основ атмосферними, побутовими або технологічними водами); зволоження ґрунту основи внаслідок протікання інженерних мереж; відсутність, при необхідності, підпірних стін або їх неякісне чи невірне влаштування; відкачування ґрунтових вод при виробництві будівельних робіт поблизу зведеної будівлі; промерзання ґрунтів у підвалах при порушенні режиму опалення.
