**Бліннікова Олена Володимирівна. Розробка методу прогнозу умов раціональної підробки будівель на вугільних родовищах : Дис... канд. наук: 05.15.01 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Бліннікова О.В. Розробка методу прогнозу умов раціональної підробки будівель на вугільних родовищах. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.01 – «Маркшейдерія». Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет», Донецьк, 2007.  У дисертації виконано теоретичне узагальнення актуальної науково-технічної задачі визначення впливу деформацій земної поверхні на підроблювані будівлі. Розроблено новий критерій узагальнених структурних деформацій стін, що характеризують їх розшарування від горизонтального зсуву при розтягу і стиску земної поверхні, вертикального зсуву при кривизні опуклості й угнутості, вигину при кривизні опуклості. Розроблено деформаційні схеми будівель та одержано нові розрахункові показники деформацій при плавних і зосереджених деформаціях земної поверхні. Встановлено залежності максимального розкриття тріщин в зовнішніх стінах будівель від розрахункових показників деформацій.  Розроблено методику визначення нормативних допустимих показників деформацій будівель за умовами експлуатації. Запропоновано новий показник для оцінки технічного стану підроблюваних будівель – залишковий деформаційний ресурс. Розроблено критерій початкових деформацій земної поверхні для підроблюваних будівель. | |
| |  | | --- | | Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою, у якій вперше дано теоретичне узагальнення і нове рішення актуальної науково-технічної задачі визначення впливу деформацій земної поверхні на підроблювані будівлі та розроблено метод прогнозу умов раціональної підробки житлових, громадських і виробничих будівель на вугільних родовищах.  Основні наукові і практичні результати роботи полягають в такому:  1. Вперше для визначення деформованого стану підроблюваних будівель запропоновано новий критерій узагальнених структурних деформацій розшарування стін, який є універсальним і дозволяє оцінити вплив підробки на будівлі за будь-яких деформацій земної поверхні: розтягу – кривизні опуклості, стиску – кривизні угнутості й утворенні уступу.  2. Розроблено нові деформаційні схеми підроблюваних будівель, які, на відміну від існуючих, враховують відношення довжини будівель до їх висоти, змінні по висоті структурні деформації розшарування зовнішніх стін від вертикального зсуву при кривизні опуклості й угнутості земної поверхні, горизонтального зсуву при стиску земної поверхні, а також – обмеження структурних деформацій розшарування зовнішніх стін по висоті від вигину за кривизни опуклості.  3. Отримано нові формули для визначення розрахункових показників деформацій будівель при плавних деформаціях земної поверхні, які враховують всі складові деформаційного процесу в підроблюваних будівлях, що забезпечує надійність прогнозу їх стану при підробці.  4. Вперше отримано формули для визначення розрахункових показників деформацій будівель при стиску і кривизні угнутості земної поверхні, які дозволяють об’єктивно оцінити зменшення ступеня стиску і кривизни угнутості у порівнянні з розтягом і кривизною опуклості.  5. На підставі аналізу умов взаємодії житлових і громадських будівель із ступінчасто осідаючою основою обґрунтовано розрахунковий показник зосереджених деформацій будівель, що характеризується вертикальним зсувом стін на висоту уступу без урахування горизонтальних деформацій земної поверхні, що відповідає дійсному характеру розподілу структурних деформацій стін при підробці.  6. Встановлено узагальнений деформаційний критерій, який найкращим чином характеризує ступінь впливу підробки на будівлі, – максимальне розкриття тріщин в зовнішніх стінах і визначено залежність цього критерію від розрахункових показників деформацій будівель при плавних і зосереджених деформаціях земної поверхні. На відміну від існуючих узагальнених залежностей для 1–3, 4–5-поверхових житлових і громадських будівель і одноповерхових виробничих будівель незалежно від їх висоти, нові рівняння враховують поверховість і висоту підроблюваних будівель, що поряд з новими розрахунковими показниками сприятиме надійності прогнозу стану будівель при підробці.  7. Розкрито механізм раціональної підробки будівель, який полягає у відповідності нормативних допустимих показників деформацій і технічного стану будівель узагальненому деформаційному критерію максимального розкриття тріщин у зовнішніх стінах.  8. Запропоновано новий показник для оцінки технічного стану підроблюваних будівель – залишковий деформаційний ресурс, функціонально пов'язаний з узагальненим деформаційним критерієм максимального розкриття тріщин в зовнішніх стінах. Для практичного користування розроблено класифікацію ступеня деформацій будівель залежно від максимального розкриття тріщин і визначено коефіцієнти залишкового деформаційного ресурсу, що відповідають ступеню деформацій будівель перед підробкою.  9. Розроблено новий критерій початкових деформацій земної поверхні для підроблюваних будівель. Застосування цього критерію дозволить істотно понизити трудомісткість виконання проектів підробки гірничими підприємствами.  10. Результати досліджень з визначення розрахункових показників зосереджених деформацій житлових і громадських будівель, визначення нормативних допустимих показників сумарних і зосереджених деформацій цих будівель і методику оцінки технічного стану підроблюваних будівель по залишковому деформаційному ресурсу включено до галузевого стандарту «Правила підробки будівель, споруд і природних об’єктів при видобуванні вугілля підземним способом».  11. Впровадження результатів досліджень при визначенні умов раціональної підробки м. Жданівки шахтою «Жданівська», селища Пролетарське м. Макіївки шахтою ім. С.М. Кірова, селищ Удачне і села Димитрово шахтою «Красноармійська-Західна № 1» та Донецького металопрокатного заводу шахтою ім. О.Ф. Засядька підтвердило надійність розробленого методу, розширення можливості підробки в зонах стиску і кривизни угнутості земної поверхні, а також – зниження трудомісткості виконання проектів підробки.  12. Техніко-економічна ефективність розробленого методу характеризується забезпеченням безпеки й умов експлуатації підроблюваних будівель при максимально можливому вийманні вугілля. На підставі результатів роботи тільки за останні два роки здобуто близько 3 млн. тонн вугілля під селищем Удачне і територією Донецького металопрокатного заводу без порушення умов експлуатації будівель. | |