

Винахід стосується будівництва і може бути використаний при зведенні нових та реконструкції перекриттів існуючих споруд.

Відома прогінна конструкція, що містить ванти та прогінну балку, причому кінці прогінної балки вільно оперті на колони або несучі стіни, а площини опирання виконані під кутом [авторське свідоцтво СРСР №1692424727-11, бюлетень №21 1974р.]

У цій конструкції ванти влаштовані горизонтально з кріпленням їх кінців на колонах або несучих стінах і працюють незалежно від прогінної балки. Крім того, вище згадана прогінна конструкція характеризується збільшеною деформативністю та непридатна для перекривання великих прольотів.

В основу винаходу поставлено завдання створити прогінну конструкцію, в якій за рахунок зміни форми вантів, способу опирання прогінної балки та введення в прогінну конструкцію підкріплюючої умовної ферми забезпечувалась би комплексна робота елементів прогінної конструкції, тим самим підвищити її жорсткість та несучу здатність.

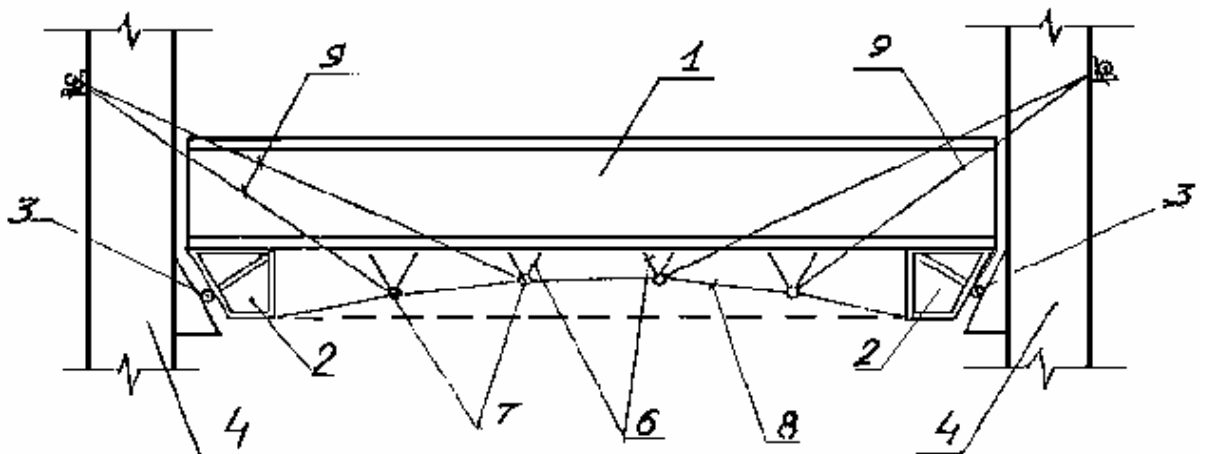
Поставлене завдання досягається тим, що прогінна конструкція, що містить ванти та прогінну балку, причому кінці прогінної балки оперті на колони або несучі стіни, а площини опирання виконані під кутом, згідно винаходу, додатково містить опорні стільці, діади та затяжку, причому діади, вузли котрих з'єднані затяжкою по кривій будівельного підйому, жорстко приєднані до нижнього поясу прогінної балки, кінні затяжки заанкеровані на опорних стільцях, жорстко прикріплених до кінців нижнього поясу прогінної балки, а вузли діад приєднані вантами до колон або несучих стін вище рівня нижнього поясу прогінної балки. Використання діад та затяжки дозволяє створити так звану умовну ферму, що підкріплює прогінну балку. Прикріплення вантів вище нижнього поясу прольотної балки створює можливість опирання прогінної балки на вузли умовної ферми, кожен з яких в свою чергу підкріплений вантами, забезпечує комплексну роботу несучих елементів (вантів, прогінної балки та умовної підкріплюючої ферми), дозволяє досягнути рівномірного розподілу зусиль, додатково розвантажити прогінну балку, тим самим підвищити жорсткість та несучу здатність.

На фіг.1 зображена прогінна конструкція з опиранням на колони;

На фіг.2 - прогінна конструкція з опиранням на несучі стіни, де 1 - прогінна балка, 2-опорні стільці, 3-опорні катки, 4- колони, 5- несучі стіни, 6- діади, 7- вузли діад, 8- затяжка, 9- ванти.

Прогінна балка 1, опорні стільці 2 якої виконані скісно, через опорні катки 3 оперта на колони 4 (або несучі стіни 5). Водночас, до нижнього поясу прогінної балки 1 діадами 6 прикріплені вузли 7, які з'єднані між собою затяжкою 8, що прикріплена до опорних стільців 2. Вузли умовної ферми 7 одночасно прикріплені вантами 9 до колон 4 (або несучих стін 5).

Дія прогінної конструкції полягає в наступному. Під дією зовнішнього розподіленого навантаження на прогінну балку 1 в опорних катках 3 виникають похилі стискаючі реакції. Одночасно, внаслідок деформації прогінної балки 1, у вантах 9 виникають сили розтягу. Горизонтальні складові цих сил та реакції опорних катків 3 утворюють опорні моменти. Дія нижнього поясу умовної ферми еквівалентна збільшенню висоти прогінної балки 1 і разом з вантами 9 збільшує несучу здатність та зменшує деформативність прогінної конструкції 1. Внаслідок цього, прогінна конструкція 1 може використовуватись для перекриття значних прогонів.



Фіг. 1

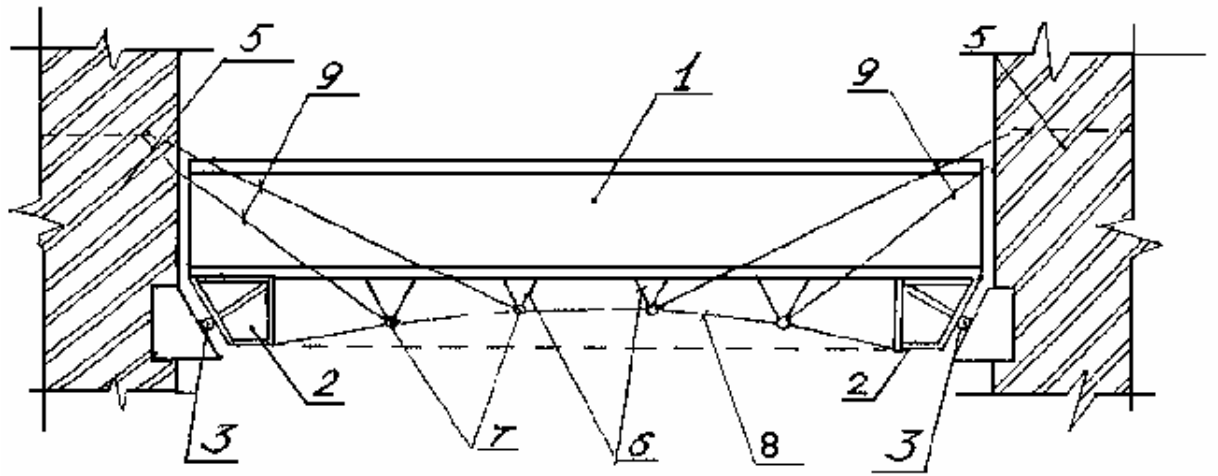


Fig. 2