

Метал проти бетону: переваги сталі в будівництві

Легко уявити, яким би був наш світ без конструкцій та будівель, в основі яких – сталь. Не було б хмарочосів, що розсікають хмари, а висота будівель не перевищувала б десятка поверхів.



Безпека та довговічність таких будівель – окрема тема, мало які з них змогли б пережити пожежі або землетруси. Сталь же має унікальне поєднання властивостей, які роблять її ідеальним будівельним матеріалом.

Переваги сталевих будівництва – в швидкості, безпеці, оптимальній вартості, надійності, полегшеній вазі та адаптивності дизайну. Але про все по порядку.

Якість та швидкість. Велика частина металоконструкцій виготовляється в заводських умовах збірним способом. Це гарантує якість таких конструкцій та високу швидкість їх подальшого монтажу.

Міцність та безпека. На відміну від бетону сталь має більш високу міцність. Процес складання

[металоконструкцій](#)

є надзвичайно зрозумілим і чітко контрольованим. Сталь якийсь час програвала лише вогню, втрачаючи свою міцність під впливом високих температур. Але в наші дні цю проблему вирішено. Сьогодні сталеві конструкції покривають вогнетривкими матеріалами, а також засобами захисту від корозії, цвілі та паразитів.



Економічна ефективність. При сталевому будівництві трудовитрати скорочуються до 70% в порівнянні з бетонним будівництвом. Висока швидкість робіт означає, що об'єкт буде швидше введений в експлуатацію. До того ж, варто взяти до уваги економію на самих матеріалах. Сталева конструкція легше

приблизно на 30-60% такої ж бетонної споруди. В результаті навантаження на фундамент є значно нижчим. Відповідно, в будівництві будівлі на основі металоконструкцій потрібно менше матеріалу для фундаменту, ніж для такої ж будівлі з бетону.

Гнучкість і архітектурна виразність. Сталь за своєю природою є пластичним матеріалом, при цьому чудово справляється з високими навантаженнями. Сьогодні можна створювати сталеві елементи найрізноманітніших форм та розмірів, забезпечуючи високу міцність конструкції. Універсальність сталі дозволяє архітекторам втілювати сміливі задуми: надати внутрішньому простору будь-яку форму, модифікувати будівлю в процесі будівництва, ефективно інтегрувати комунікації.



Властивості сталі для будівельних конструкцій

При виготовленні

[будівельних металоконструкцій](#)

сталь піддається низці технологічних операцій: різанню різними способами, зварюванню, механічній обробці, згинанню, правці, вальцюванню. Сталь повинна стійко витримувати всі ці операції, зберігаючи стабільну мікроструктуру та механічні властивості.

У зварних конструкціях сталь повинна справлятися з динамічними, статичними, змінними навантаженнями протягом тривалого часу і, найчастіше, в умовах агресивного клімату з екстремальними температурами. Саме тому до конструкційної сталі існують певні вимоги щодо міцності, опору крихкому руйнуванню, зварюваності тощо.

Для будівельних металевих конструкцій рівень міцності властивостей є визначальним.



Сфери застосування конструкційної сталі:

Колись на будівництво хмарочосів йшли роки. Але ці часи залишилися в минулому. Сьогодні рекордсменами за темпами будівництва багатоповерхових будівель із сталі залишаються китайські будівельники. Саме вони першими звели спочатку п'ятнадцятиповерховий готель за шість днів, а пізніше – тридцятиповерховий готель за два тижні. Все завдяки попередньому складанню великих секцій зі сталі на виробництві. Конструкційна сталь стійка до руйнівного впливу штормів та землетрусів. У разі стихійного лиха сталеві елементи в будівлі не ламаються, а деформуються за рахунок гнучкості сталі.

Будівництво промислових ангарів зі сталі

При наявності готових сталевих профілів та сендвіч-панелей можна швидко побудувати конструкційні каркаси й модульні приміщення. За рахунок того, що більша частина робіт по складанню здійснюється в заводських умовах, економляться гроші та час.

Будівництво мостів та інших інфраструктурних об'єктів зі сталі

Сталь здатна до розтягування і при цьому витримує великі навантаження. Ці якості дозволяють інженерам будувати монументальні мости, які надійно служать багато десятиліть.

Сьогодні все частіше на зміну звичайному бетону приходять сталобетон та сталь. Сталобетон є зносостійким матеріалом на основі високоміцного цементу, води, чистого кварцового піску та знежиреної сталеві тирси. Такий «сплав» є міцним та довговічним, що робить його незамінним в будівництві. А сталь вже давно зарекомендувала себе з найкращого боку, завдяки своїм незаперечним перевагам і доведеній ефективності.