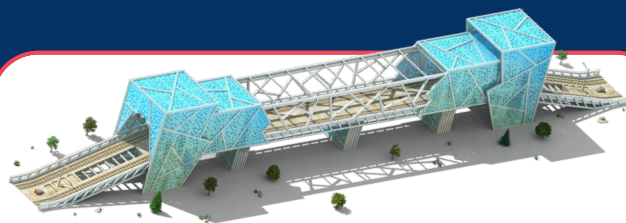


КОИ СА ОСНОВНИТЕ ТИПОВЕ МОСТОВЕ И КАКВО Е ХАРАКТЕРНО ЗА ТЯХ?

Какво е мост?

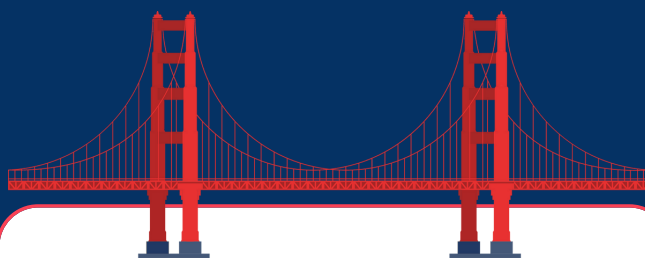
Мостовете са конструкции, които осигуряват безопасното преминаване на пешеходци, моторни превозни средства или влакове над физически препятствия. Такива са проходите, долините, пътищата и железопътните линии, както и различните водни басейни. Мостовете са едно от най-старите инженерни изобретения на човечеството. Конструкциите им варират в зависимост от градивния материал, формата на терена и функциите, които изпълняват.



Според предназначението си мостовете могат да бъдат пешеходни, велосипедни, пътни и железопътни, мостове-канални, мостове-тръбопроводи, екологични за преминаване на различни животни през пътнотранспортни магистрали.

От какви материали са изградени мостовете?

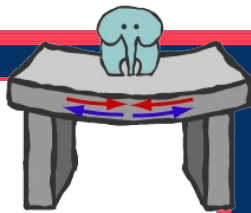
В зависимост от използвания конструктивен материал, мостовете могат да бъдат дървени, каменни, стоманени, железни и стоманобетонени. Дървото се използва при по-сложни конструкции като рамкови, висящи и фермови мостове. Сводовите мостове пък са изградени от каменна зидария. Такива са били голяма част от римските мостове. Някои от тях са запазени и до днес и са на повече от 2000 години.



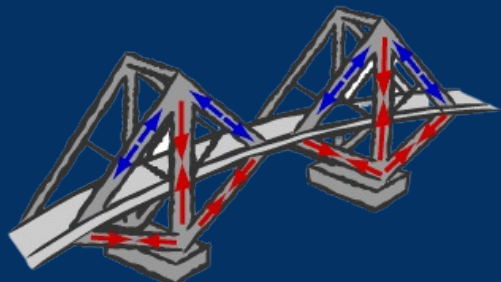
Стоманата притежава много по-голяма здравина на опън и натиск и се използва основно при строителството на мостове под формата на въжета, профили или ламарини. Стоманата се използва основно при строителството висящи мостове, фермени мостове и други. С появата на стоманобетона през 20 век започват да се строят много по-големи мостове. Стоманобетонът обединява предимствата на бетона и стоманата. Бетонът обхваща стоманата от всички страни и я предпазва от корозия, а стоманата придава якостта си на конструкцията. Стоманобетонът се използва при по-голямата част от съвременните мостове.

КОИ СА ОСНОВНИТЕ ТИПОВЕ МОСТОВЕ И КАКВО Е ХАРАКТЕРНО ЗА ТЯХ?

Гредови мост



Състои се от хоризонтална греда, поддържана от всеки край от колони. Тежестта на гредата натиска право надолу стълбовете. Колкото по-отдалечени са колоните му, толкова по-слаб става мостът. Ето защо мостовете с греди се използват предимно на малки разстояния и обикновено са предназначени за пешеходци и велосипедисти. При голямо натоварване на моста, гредата се огъва надолу, а краищата ѝ - нагоре.

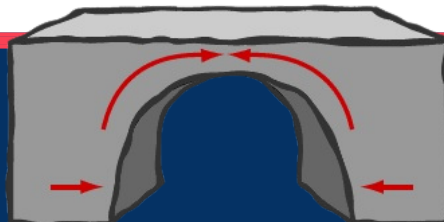


Фермов мост

Състои от набор от триъгълници. Мостовете с ферми обикновено се правят от поредица от прави стоманени пръти. Твърдите рамена се простират от двете страни на два стълба. Диагонални стоманени тръби, стърчащи от горната и долната част на всеки стълб, държат рамената на място. Всяка греда в този конзолен мост изпитва или изтласкваща сила, или сила на опън. Решетките рядко се огъват. Ето защо фермовите мостове могат да се изградят на големи разстояния от мостовете с греди.

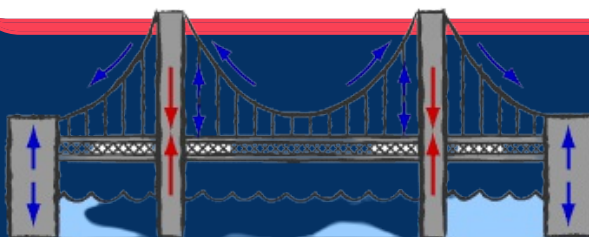
Сводов мост

Има опори във всеки край и е оформен като извита арка. Конструкцията на сводовите мостове позволява да се прехвърли теглото на моста и неговите натоварвания частично в хоризонтална тяга, ограничена от опорите от двете страни. Виадукт (дълъг мост) може да бъде направен от поредица от арки.



Висящ мост

Може да има много по-голяма дължина от всеки друг тип мост. Повечето висящи мостове имат система от ферми под пътното платно, за да издържат на огъване и усукване. При всички висящи мостове пътното платно виси на масивни стоманени кабели, които са захванати в твърди бетонни блокове в горната част на две кули в двата края на моста. Колите натискат пътното платно надолу, но тъй като платното е окачено, кабелите прехвърлят натоварването в двете кули. Те издържат по-голямата част от тежестта на моста.



КОИ СА ОСНОВНИТЕ ТИПОВЕ МОСТОВЕ И КАКВО Е ХАРАКТЕРНО ЗА ТЯХ?

Какви сили действат върху един мост?



Трите закона на Нютон за движение помагат да се обяснят силите и общите закони, на които те се подчиняват.



1. Обект в покой или с постоянна скорост ще остане такъв, освен ако върху него не действат небалансирани сили.

2. Съвместните сили, действащи върху тяло, ще предизвикат пропорционално ускорение в тази посока, регулирано от уравнението: $F=ma$ (В това уравнение F е сила, m е маса и a е ускорение).

3. За всяко действие има равно по големина, но обратно по посока противодействие.

ВИДОВЕ СИЛИ, КОИТО ДЕЙСТВАТ ВЪРХУ МОСТОВЕТЕ

НАТИСК

НАТИСКАЩА СИЛА. ПОД ДЕЙСТВИЕТО Й МОСТЪТ МОЖЕ ДА СЕ ИЗКРИВИ. ОБИКНОВЕНО КОЛКОТО ПО-КЪС Е МОСТЪТ, ТОЛКОВА ПО-ГОЛЯМ НАТИСК МОЖЕ ДА ИЗДЪРЖИ.

ОПЪН

ДЪРПАЩА СИЛА. СИЛАТА НА ОПЪН Е СИЛАТА, КОЯТО ПОДДЪРЖАЩИТЕ МОСТА ВЪЖЕТА УПРАЖНЯВАТ ВЪРХУ НЕГО.

ДИНАМИЧНО НАТОВАРВАНЕ

ТЕГЛОТО НА САМИЯ МОСТ. КАТО ВСЯКА КОНСТРУКЦИЯ, МОСТЪТ ИМА СКЛОННОСТ КЪМ СРУТВАНЕ ПРОСТО ПОРАДИ ГРАВИТАЦИОННИТЕ СИЛИ, ДЕЙСТВАЩИ ВЪРХУ МАТЕРИАЛИТЕ, ОТ КОИТО Е НАПРАВЕН.

СТАТИЧНО НАТОВАРВАНЕ

ГРАФИК, КОЙТО СЕ ДВИЖИ ПО МОСТА, КАКТО И НОРМАЛНИ ФАКТОРИ НА ОКОЛНАТА СРЕДА КАТО ПРОМЕНИ В ТЕМПЕРАТУРАТА, ВАЛЕЖИ, ВЕТРОВЕ И ЕКСТРЕМНИ ФАКТОРИ НА ОКОЛНАТА СРЕДА КАТО ПРИРОДНИ БЕДСТВИЯ.

ВЪНШНИ СИЛИ

ВЪТРЕШНИ СИЛИ

УСУКВАНЕ

СИЛА НА УСУКВАНЕ. РАЗЛИЧНИТЕ МАТЕРИАЛИ ИМАТ РАЗЛИЧНА ЕЛАСТИЧНОСТ И РЕАГИРАТ РАЗЛИЧНО НА УСУКВАНЕ.

СРЯЗВАНЕ

СИЛА НА СТРАНИЧНО ДВИЖЕНИЕ. НАПРЕЖЕНИЕТО НА СРЯЗВАНЕ ВЪЗНИКВА, КОГАТО ДВЕ ЧАСТИ НА КОНСТРУКЦИЯТА СЕ ДВИЖАТ В ПРОТИВОПОЛОЖНИ ПОСОКИ. СИЛАТА НА СРЯЗВАНЕ МОЖЕ ДА РАЗКЪСА МОСТОВИТЕ МАТЕРИАЛИ НАПОЛОВИНА.