

**Определение отверстия моста.  
Размещение его в створе перехода.  
Назначение схемы моста.  
Охрана окружающей среды.**

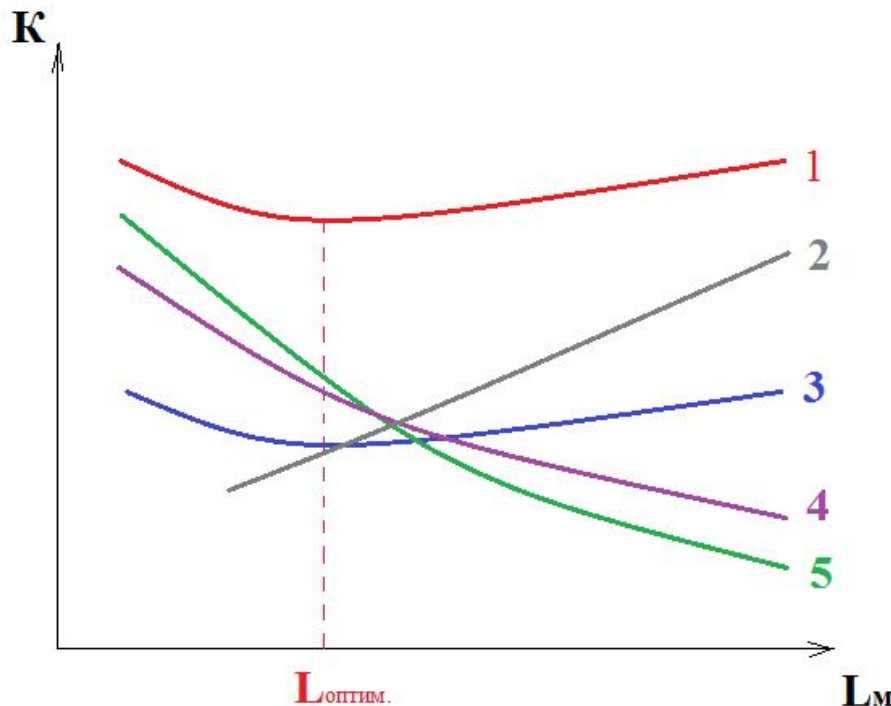


Конец XIX – начало XX века  
строительство Транссибирской  
магистрали.

# Определение отверстия моста

С уменьшением отверстия моста ( $L_m$  или  $B_m$ ) сокращается суммарная длина и стоимость пролетных строений. Одновременно, как правило, уменьшается число опор. С другой стороны, из-за стеснения живого сечения возрастает общий размыв под мостом. Увеличенный размыв вызывает необходимость закладывать опоры на большую глубину и предусматривать более сложные и дорогие фундаменты. Поэтому суммарная стоимость опор моста при уменьшении отверстия может снижаться лишь до определенного предела.

На практике во многих случаях отверстие моста равно ширине русла.



Условные обозначения:

- 1 – стоимость всего мостового перехода;
- 2 – стоимость пролетных строений МП;
- 3 – стоимость опор МП;
- 4 – стоимость сооружения подходов насыпей МП (подходные насыпи увеличивают длину моста, подпор воды и высоту насыпи);
- 5 – стоимость возведения регуляционных сооружений.

В обычных условиях оптимальные отверстия мостов через большие реки приближаются к минимально возможным (допустимым).

Минимальное отверстие определяется следующими факторами:

- 1) максимальным коэффициентом размыва  $P=1,75\div 2,00$ , где: или

$$P = \frac{\omega_{n.p.}}{\omega_{o.p.}} \quad P = \frac{\bar{h}_{n.p.}}{\bar{h}_{o.p.}}$$

- 2) шириной русла реки (расстоянием между бровками).

Решение о типе фундамента принимается на основании расчета *местного размыва* у наиболее неблагоприятных промежуточных опор. При чрезмерной глубине местного размыва рассматриваются варианты увеличения отверстия моста.

При назначении величины отверстия моста необходимо учитывать многообразие конкретных условий и факторов.

Например, при высоте пойменной насыпи более **16÷18 м** рациональной может быть замена насыпи *эстакадой*.



# Размещение отверстия в створе перехода

При размещении отверстия относительно живого сечения следует учитывать:

- ✓ морфологические и ситуационные условия участка перехода (форма русла, пойм, растительности, высота устоев);
- ✓ распределение расчетного расхода в русле и на поймах (смещение в сторону поймы, пропускающей бóльший расход);
- ✓ интенсивность и направленность руслового процесса (или укреплять или смещать в сторону прогнозируемого положения русла);
- ✓ геологическое строение русла и пойм;
- ✓ требования охраны окружающей среды;
- ✓ требования судоходства;
- ✓ ледовые условия.

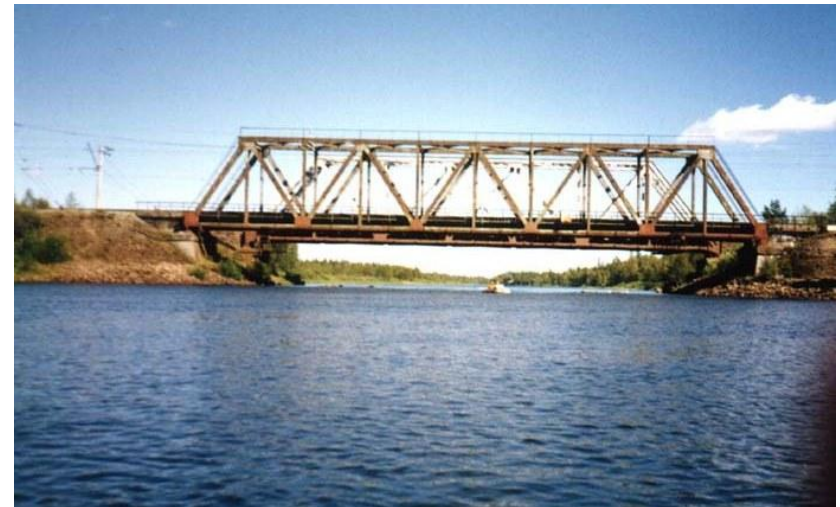
# Назначение схемы моста

Схему моста выбирают на основе технико-экономических расчетов с учетом:

- унификации мостовых конструкций;
- требований судоходства;
- требований лесосплава.

Чем больше высота моста и чем сложнее геологические и гидрологические условия, тем дороже опоры и тем выгоднее увеличивать пролеты.

Минимальные габариты судоходных и смежных пролетов зависят от класса водного пути.



# Охрана окружающей среды

Пагубное влияние на состояние природной среды в районе рек оказывают:

- вырубка лесов;
- крупномасштабные ирригационные работы (по искусственному орошению земель);
- распахивание земель;
- изъятие песка и гравия из русла рек;
- устройство свалок;
- расположение автохозяйств и др.

Сами мостовые переходы могут:

- ухудшить условия обитания рыбы;
- нанести ущерб сельскохозяйственным угодьям на поймах;
- осложнить условия судоходства или лесосплава;
- нарушить деятельность зон отдыха и т.п.

Размеры возможного ущерба окружающей природной среды должны быть учтены при сравнении вариантов МП.