

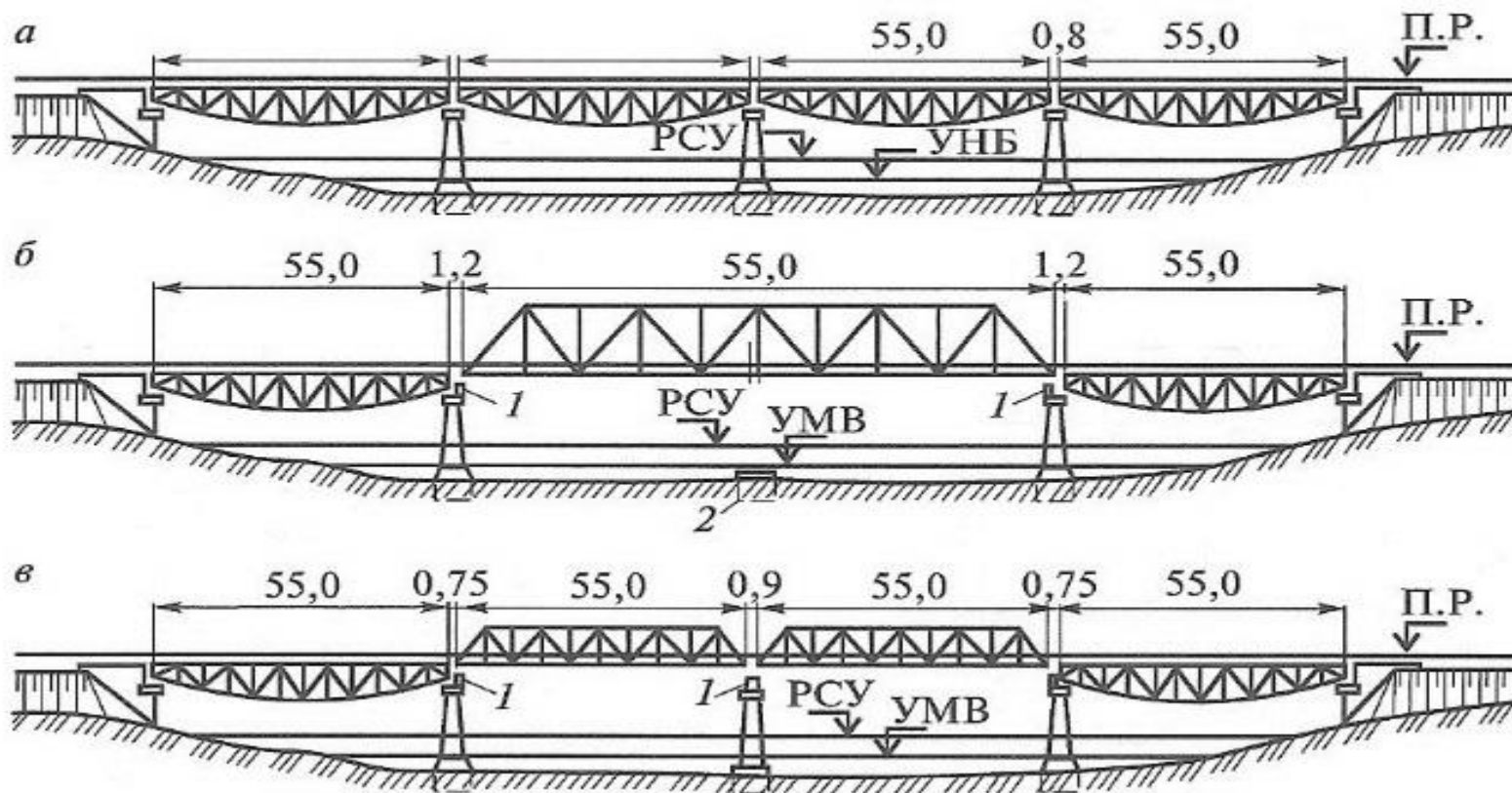
Реконструкция моста с изменением подмостового габарита

Необходимость увеличения ширины и (или) высоты подмостового габарита. Изменение условий судоходства.

Увеличением **высоты** подмостовых габаритов путем **подъемки пролетных строений**.

Для увеличения подмостового габарита на мостах с ездой поверху прибегают к замене пролетных строений, используя пролетные строения с ездой понизу (при достаточной ширине существующих опор или незначительном их переустройстве

Что в некоторых случаях не только повысит высоту подмостового габарита, но и увеличить размер судоходного пролета.



Схемы увеличения подмостового габарита моста:

а — мост до реконструкции;

б — мост после реконструкции с увеличенными шириной и высотой судоходного габарита;

в — мост после реконструкции с увеличенной высотой судоходного габарита;

1 — надстраиваемые части опор;

2 — фундамент разобранной опоры

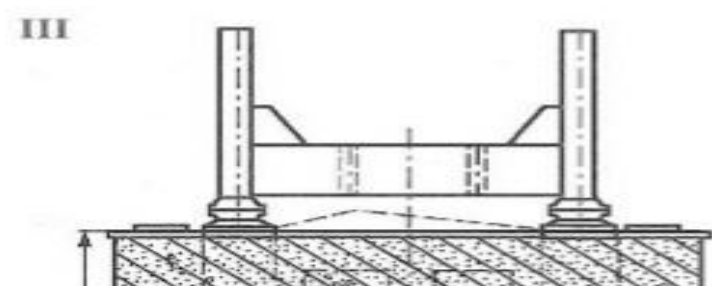
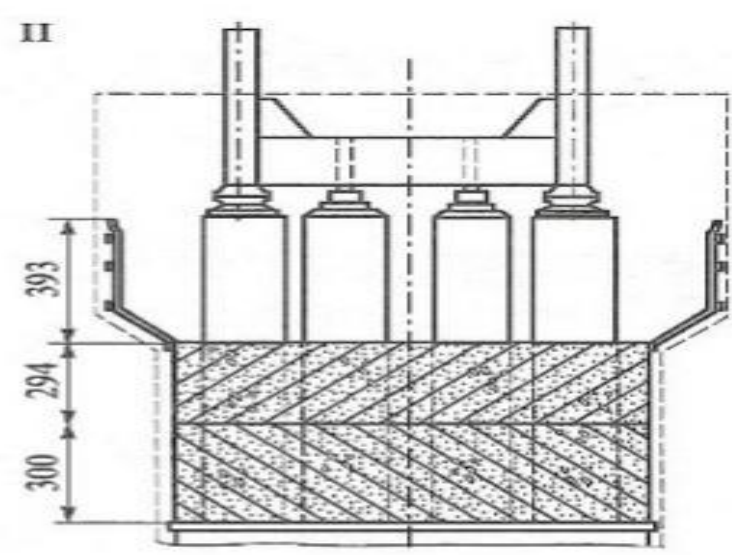
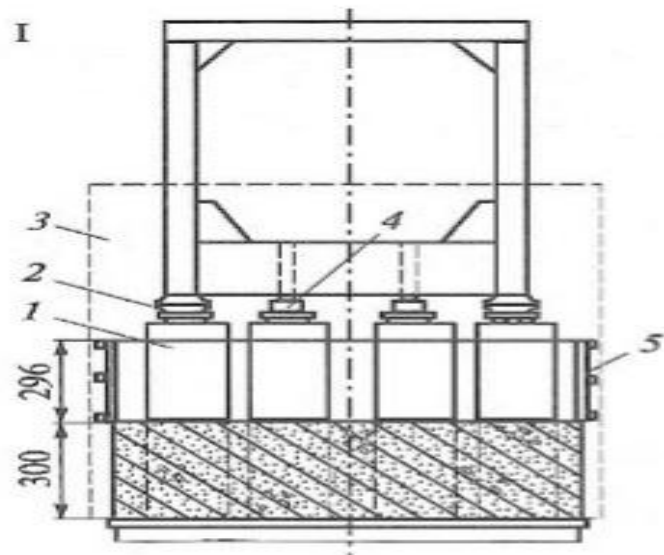
В малых и средних мостах небольшое увеличение высоты подмостового габарита осуществляется путем подъёмки пролетных строений с временных опор, после чего существующие опоры наращивают и пролетные строения опускают на новые опорные площадки.

Подъёмка пролетных строений производится преимущественно домкратами или кранами, используя «окна» в графиках движения поездов.

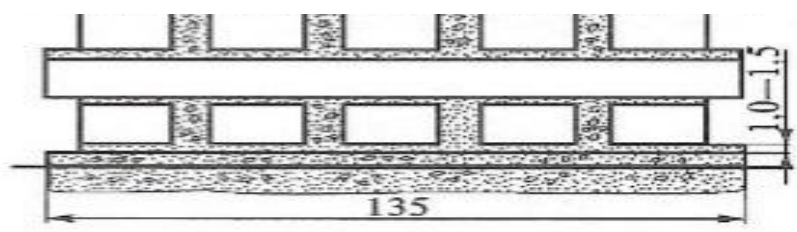
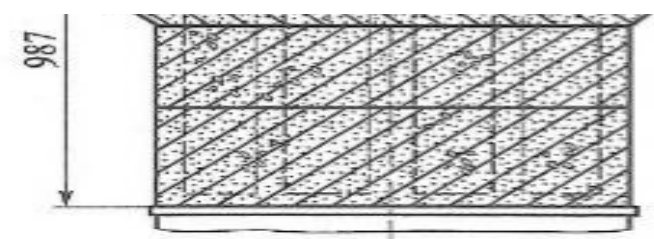
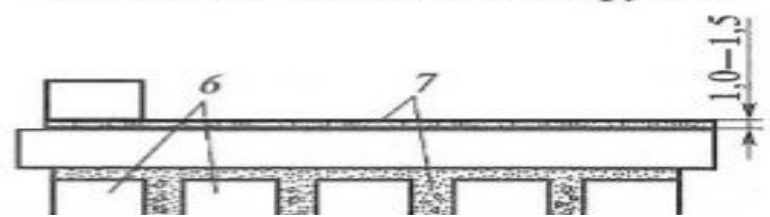
В случае большого увеличения высоты подмостового габарита или значительных размеров пролетных строений подъёмку выгоднее вести с существующих опор с последующей их надстройкой

Схемы подъёмки пролетного строения и деталь клетки для наращивания опор:

- 1 — клетки из железобетонных брусьев;*
- 2 — страховочный пакет из рельсов;*
- 3 — тепляк;*
- 4 — гидравлический домкрат;*
- 5 — опалубка;*
- 6 — железобетонные шпалы;*
- 7 — цементный раствор*



Клетка из железобетонных брусьев



Пролетные строения поднимают гидравлическими домкратами по всей длине моста в «окна» отдельными приемами с высотой подъема за каждый раз **10-15 см**. Одновременно поднимают и путь на подходах к мосту.

Домкраты ставят под опорными поперечными балками в пролетных строениях с ездой понизу или под специальными поперечными балками в опорных узлах пролетных строений с ездой поверху. В зависимости от массы поднятую конструкцию временно опирают на сборные металлические стойки со связями, клетки из прокатных балок или железобетонных брусьев.

Таким способом поднимают пролетные строения на высоту до **2—3 м**.

Для подъёмки пролетных строений на большую высоту в отдельных случаях могут быть использованы специальные фермоподъёмники. После окончания подъёмки верх опоры бетонируют.

В зависимости от физического состояния кладки опоры и подферменной площадки верх опоры конструктивно оформляют либо в виде железобетонных стоек, либо в виде сплошного оголовка.

Возможны и другие решения.

Металлические стойки или клетки, служащие для подъёмки, можно забетонировать, используя их в качестве жесткой арматуры.

Путепроводы

При проведении электрификации железнодорожных линий часто возникает необходимость в увеличении подмостового габарита эксплуатируемых путепроводов.

Потребность в такой работе также возникает из-за опасения механического повреждения низа пролетного строения вследствие нарушения габаритности.

Способы ликвидации негабаритности путепроводов (с изменением уровня проезда на них или без этого) аналогичны описанным выше. Это, как правило, либо подъёмка существующих пролетных строений, либо установка новых пролетных строений с пониженной строительной высотой

Однако нередко конструкция пролетных строений и верха опор существующих путепроводов не допускает размещения подъемных устройств (домкратов), а близость действующих железнодорожных путей не дает возможности возведения временных опор для подъема пролетных строений без закрытия по ним движения.

В этом случае пролетные строения поднимают гидравлическими домкратами, установленными на временных подвижных опорах.

При соответствующей организации работ подъемку всех пролетных строений на заданную высоту и их опирание на новые подферменные площадки можно осуществить одновременно в одно «окно» при движении транспорта по путепроводу и под ним.

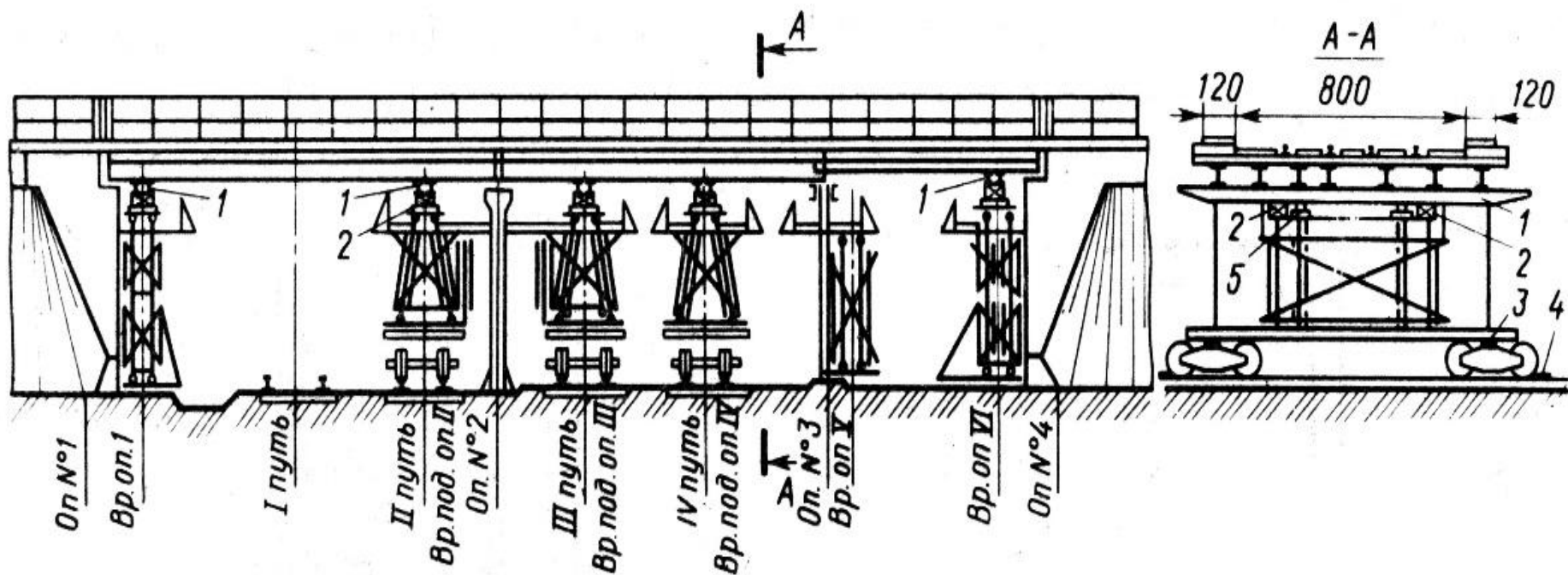


Схема подъёмки пролетных строений с применением временных подвижных опор:

1 — наддомкратные пакеты из двутавровых балок;

2 — страховочные клетки;

3 — деревянные бруски-клинья;

4 — страховочные башмаки;

5 — гидравлические домкраты

Железнодорожные путепроводы, пересекающие многополосные автомагистрали

Мостостроительные организации совместно с научно-производственными организациями разработали соответствующие способы производства работ, позволяющие эффективно проводить их реконструкцию.

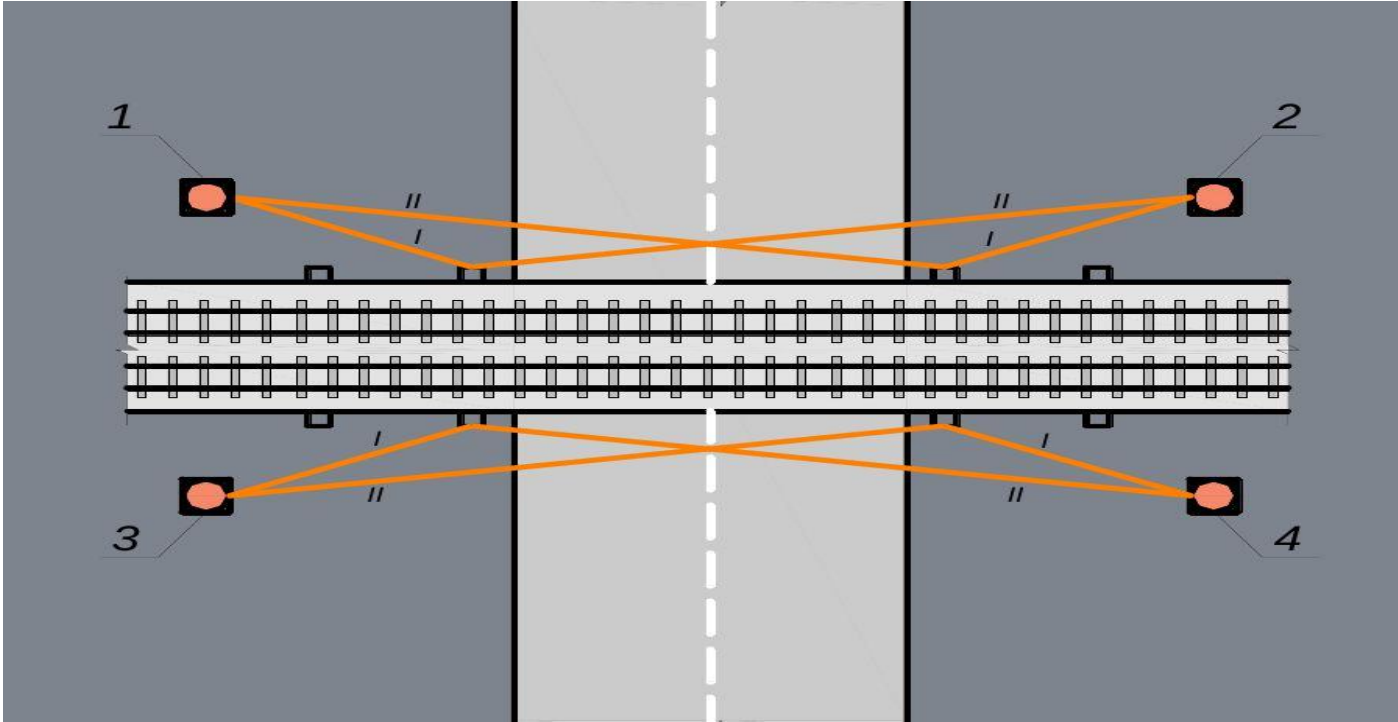
Пример уширения подмостового габарита путепровода с использованием стальных канатов для вантовой системы алмазной буровой и резательной техники, предложенной ООО «НПП СК МОСТ» и реализованной на практике.

Железнодорожный путепровод, расположенный на федеральной автодороге Москва -Бобруйск в районе пос. Киевский - особенности принятых конструктивных решений по уширению подмостового габарита сооружения в пределах автомагистрали.



Уширение подмостового габарита железнодорожного путепровода:
 а – до уширения;
 б – после уширения (промежуточные опоры демонтированы -
 белый цвет)

Для уширения подмостового габарита путепровода необходимо было демонтировать промежуточные опоры, расположенные в пределах автомагистрали. С этой целью была использована вантовая система



4 пилонa (поз. 1-4), размещены, чтобы не мешали автомобильной дороге и железной дороге. По принятой технологии в ригелях опор алмазным инструментом были пробурены сквозные отверстия и созданы каналы; ванты-стальные канаты I и II были натянуты и закреплены на ригелях опор путепровода

После выполнения всех необходимых работ алмазным инструментом были отрезаны стойки опор

Все работы проводились без перерыва движения транспорта как по путепроводу, так и под ним и приостанавливались только на момент демонтажа опор.

После завершения, всех предусмотренных проектом строительно-монтажных работ, ширина подмостового габарита железнодорожного путепровода была увеличена на две полосы движения в каждом направлении.

Система уширения подмостового габарита, разработана ООО «НПП СК МОСТ» **для путепроводов**, где движение проходит под одним и более пролетов, для железнодорожных путепроводов, а также для автодорожных путепроводов и мостов является вполне оправданной и целесообразной.

Подвешивание пролетного строения на отсеченных от стоек ригелях промежуточных опор позволяет уширить подмостовой габарит

Другое решение – перестройка путепровода с применением пролетных строений большей длины.