

7. УСТРОЙСТВА ВЕРХНЕГО СВЕТА

Для повышения интенсивности и равномерности дневного освещения экспозиционных залов, выставок и музеев, торговых залов, крытых дебаркадеров вокзалов и тому подобных помещений общественного назначения, размещаемых в зданиях большой площади или большой ширины, устраивают световые фонари и остекленные покрытия. В зависимости от назначения помещения и условий освещения экспонатов для верхнего света могут быть применены прозрачное покрытие или отдельные фонари надстройки различной формы в плане

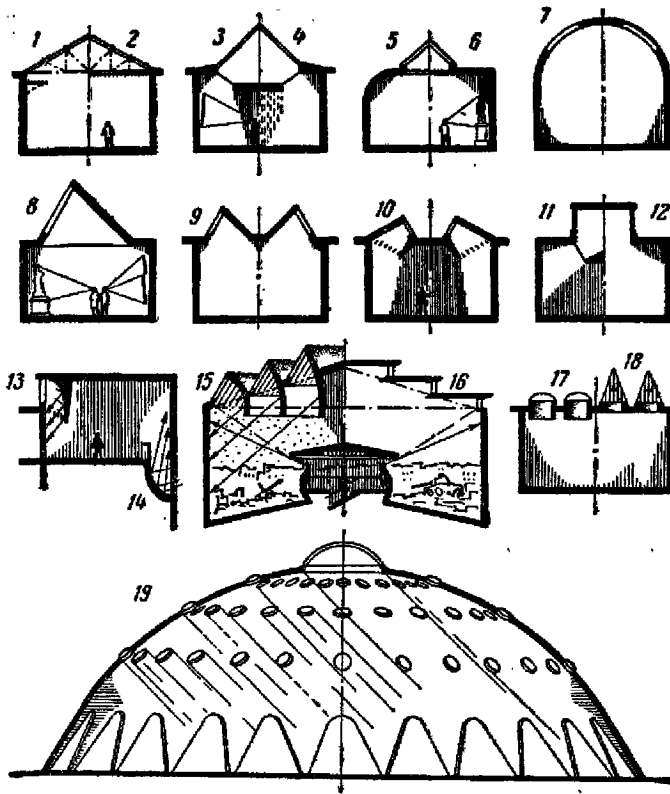


Рис. IX.19. Варианты устройства верхнего света

1, 2, — сплошное верхнее освещение; 3—12 — различные виды зонального верхнего света; 13 — «софитный» свет; 14 — «рамповое» освещение; 15—16 — примеры освещения живописных панорам; 17—19 — варианты устройства зенитного и точечного света в плоском пространственном покрытии

и разрезе — односторонние, прямоугольные и треугольные (пиловидные), двусторонние, а также световые шахты и другие световые проемы (рис. IX.19).

В большинстве случаев фонари верхнего света общественных зданий устраивают глухими и не используют для вентиляции помещений. Верхний свет для зданий с пониженными требованиями к температурному режиму, таких, как дебаркадеры, торговые залы крытых рынков, а также общественных зданий различного назначения в районах с теплым климатом, может быть выполнен из стеклоблоков или с одинарным остеклением. Верхний свет в общественных зданиях с нормальным температурно-влажным режимом помещений, возводимых во II—III климатических зонах Советского Союза, обычно выполняется с двойным остеклением. В музеях и тому подобных зданиях, в которых к соблюдению постоянной температуры и влажности воздуха предъявляют особенно высокие требования и возможность падения капель конденсата со стекол недопустима, верхний свет устраивают с тройным остеклением или из стеклоблоков в соче-

тании с дополнительным одинарным (верхним или нижним) остеклением.

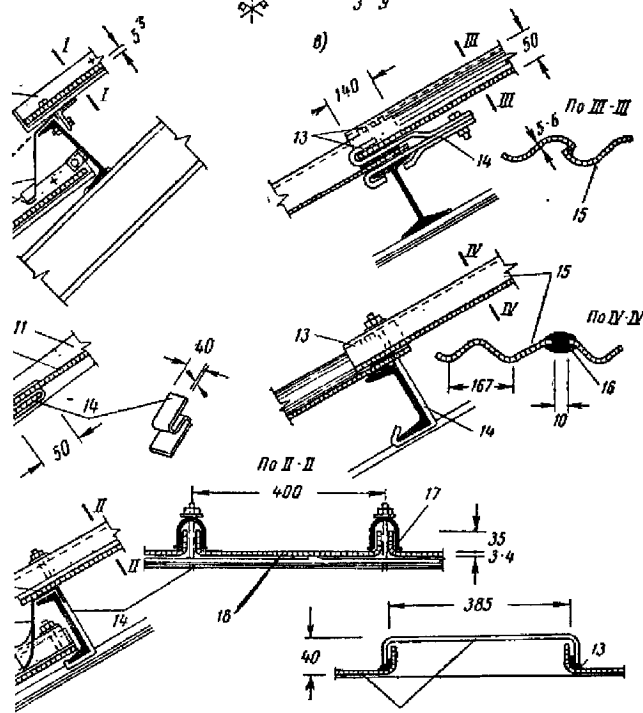
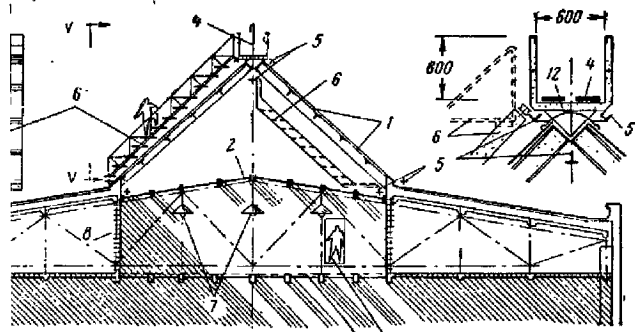
Фонарные надстройки, имеющие более крутые скаты, чем обычные крыши, увеличивают неравномерность отложения снега на крыше, затрудняют его уборку, усложняют решение водостока, но обеспечивают лучшие герметизацию и водоотвод.

Наружное верхнее остекление, защищающее помещение от атмосферных осадков, устраивают в стальных переплетах с уклоном от 45 до 90°. Стекла обычные или армированные укладывают боковыми сторонами на стальные таврики (рис. IX.20) и крепят стальными пружинящими прижимами, шурупами и замазкой или специальными металлическими креплениями — штапиками; стекла укладывают на резиновые прокладки. Во избежание протекания воды в горизонтальных стыках, стекла укладывают внахлестку и крепят друг к другу и к горизонтальным профилям кляммерами из полосок оцинкованной кровельной стали.

Наиболее надежное решение наружного остекления может быть достигнуто при использовании специальных швеллеровидных листов армированного стекла (рис. IX.20, г). Листы, обрамленные с двух сторон бортами высотой 3—5 см («профилит»), укладывают по стальным горбылкам подобно черепице. Соседние бортики перекрывают металлическими раскладками специального профиля или такими же корытообразными элементами. Такие покрытия могут иметь уклон 1 : 3 и даже 1 : 4, а при длинномерных элементах профилита (до 6 м) уклон может быть принят еще меньшим.

Наиболее просто решается наружное остекление фонаря при применении волнистых листов армированного или неармированного стекла (рис. IX.20, в). Листы армированного стекла крепятся с помощью кляммер и притяжных болтов. Листы прикрывают друг друга на 70—140 мм. Продольные края волнистых листов укладывают друг на друга внахлестку на половину волны так же, как волнистые асбестоцементные листы, или соединяют специальным резиновым профилем. В стыках стекол между ними и переплетами прокладываются полоски войлока, рубероида, резины или пластмассы. Под головки болтов подкладывают шайбы из тех же материалов. Прокладки наклеивают на битумных мастиках. Минимальный уклон таких листов 1 : 4.

В зданиях с облегченными конструкциями вместо стеклянных волнистых листов могут применяться цветные и бесцветные стекловолоконистые рифленые листы, что позволяет снизить вес ограждения, упростить его конструкцию, но несколько понижает капитальность и



(При креплении профиля по торцам)

20. Устройство верхнего освещения по фермам

разрез покрытия. Варианты наружного остекления фонаря: *а* — волнистым армированным стеклом; *б* — из стекло-и-жимным профилем и без него; *1* — наружное остекление; ленте (герметичное); *3* — внутреннее остекление (светорассеивающей мостик по коньку фонаря; *5* — рельсы катучих мостиков; *7* — источники искусственного освещения; *8* — ограждение; *9* — дверь в световую шахту; *10* — армированное плоское стек-й металлический штапик со шпильками и замазкой; *12* — метук; *13* — упругая прокладка или мастика; *14* — клеммы раз-армированное волнистое стекло; *16* — резиновая прокладка; *18* — стеклянные швеллеры «профи-лит» длиной до 5 м

кную способность кровли. Щели между стеклами наружного остекления, обеспечивая вентиляцию а между слоями остекления, что иность конденсата на них. Ремонт остекления и очистку наружных зводят как с крыши, так и изнут-причем для удобства работ по иря устраивают ходовые мостики, тельных его размерах — и катучие

лестницы, передвигающиеся вдоль фонаря по рельсам у конька и основания.

Зенитные точечные фонари устраивают в виде шатров и куполов (рис. IX.21) из стекла или прозрачной пластмассы. Такие фонари обычно перекрывают квадратное отверстие до $1,5 \times 1,5$ м или круглое диаметром до 1,5 м.

Светопрозрачные купола изготовляют из прозрачного органического стекла — акрилата с разогретом. Однако оргстекло быстро желтеет, покрывается царапинами, а при горении дает удушливый дым. Более капитальным решением является применение стеклопласта.

Источники искусственного освещения могут подвешиваться непосредственно под первым остеклением таких куполов, подогревая этим стекла и препятствуя их обледенению и заносу снегом, который на них подтаивает.

Второе остекление необходимо для создания теплозащитного воздушного прослойка. При двойном остеклении световых фонарей второе стекло делают с небольшим отступом от наружного или при значительном отступе с небольшим уклоном для стока конденсата к подвесным желобкам. Под световым фонарем в межферменном пространстве устраивают отгороженную световую шахту, ограждение которой должно быть несгораемым или полусгораемым и окрашено в белый цвет для отражения света. Второе остекление должно быть глухим и максимально герметичным, ввиду чего его тщательно промазывают замазкой. Достаточно герметичным должен быть и дверной проем, ведущий в межстекольное пространство (световую шахту). В зенитных фонарях второе остекление может

быть выполнено плоским или в виде такого же колпака, как наружный.

Третье остекление является элементом архитектурного решения зала, обеспечивающим светорассеяние прямых солнечных лучей и защищающим музейные экспонаты от капель конденсата. Между третьим и вторым остеклением устанавливают источники искусственного освещения, которые подогревают второе стекло, препятствуя образованию кон-

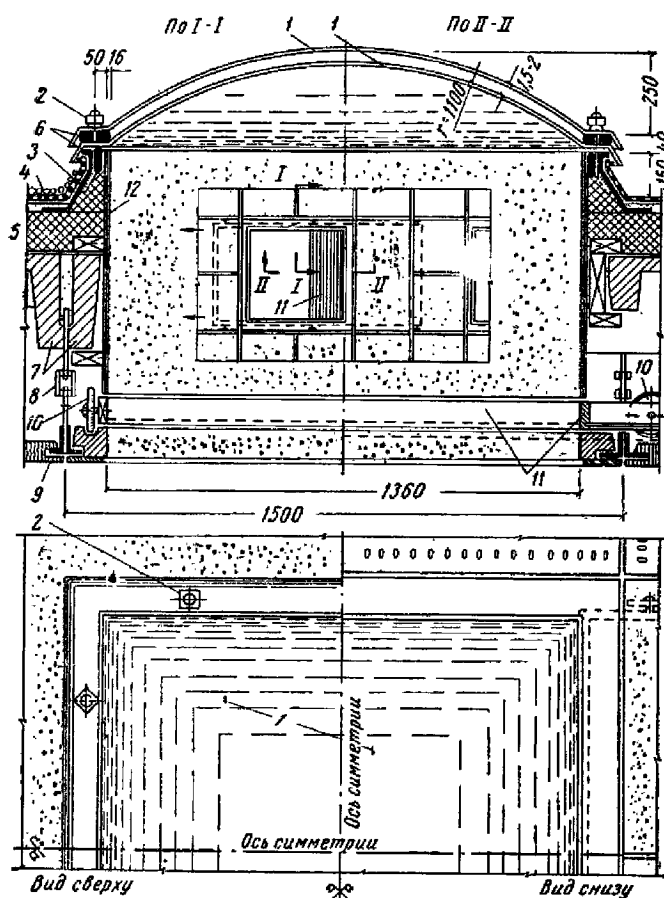


Рис. IX.21. Точечный зенитный фонарь

1 — светопрозрачный купол; 2 — анкер крепления; 3 — металлический воротник; 4 — рулонная кровля; 5 — утеплитель; 6 — упругие уплотняющие прокладки; 7 — железобетонный настил покрытия; 8 — регулируемые подвески подвешеного потолка; 9 — подвесной потолок; 10 — ролики передвижной затеняющей рамкы-шторы; 11 — передвижная рамка-штора; 12 — облицовка световой шахты

денсата на его поверхности, и включаемые постепенно создают плавный переход от естественного дневного освещения к вечернему — искусственному.

Третье остекление представляет собой светорассеивающий подвесной потолок, его укладывают «насухо» на горбыльки без замазки с резиновыми подкладками против дребезжания. Это облегчает возможность легкого съема стекол для чистки и ремонта. Для третьего остекления применяют матовое или полупрозрачное обычное или армированное стекло, волнистый бесцветный стеклопласт или люверсные решетки из оргстекла (применяемые также в витринах и люминесцентных источниках освещения) для защиты от прямых солнечных лучей и рассеивания лучей искусственного вечернего освещения. Для нижнего остекления в ряде случаев могут быть применены также стеклянные или стеклопластовые декоратив-

ные витражи. Ремонт и чистку нижнего остекления и внутренней стороны второго остекления производят из помещения с козел или передвижных телескопических подмостей.

Стекложелезобетонное заполнение выполняют в виде плоских или криволинейных панелей,

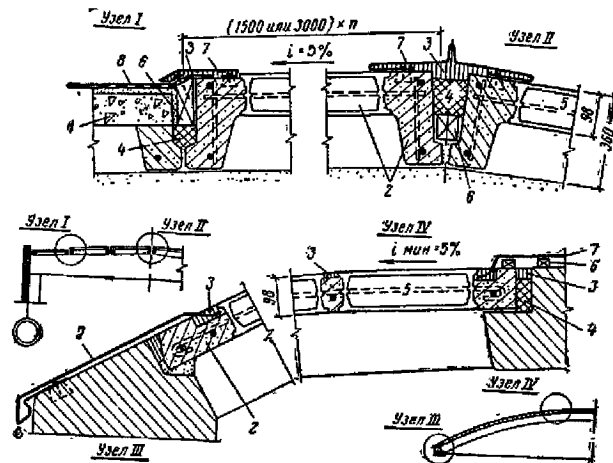


Рис. IX.22. Устройство стекложелезобетонных покрытий по балкам (фермам) и в сводчатом покрытии

1 — небетонный настил покрытия; 2 — стекложелезобетонная панель; 3 — герметизирующая мастика; 4 — эффективный утеплитель; 5 — стеклоблок; 6 — деревянная антисептированная рейка; 7 — оцинкованная кровельная сталь; 8 — рулонный ковер

аналогичных по устройству стеновым стекложелезобетонным ограждениям из однокамерных или двухкамерных стеклоблоков толщиной 60 или 98 мм. Компенсационные стыки между панелями (рис. IX.22) заполняются мастиками и эластичными прокладками из стеклянной или минеральной ваты, двух слоев толя или рубероида, толь-кожи или пергамина, битуминизированной пакли. Стекложелезобетонные заполнения из-за недостаточности их термического сопротивления допустимы лишь в холодных сухих помещениях или же применяются в сочетании с дополнительным световым фонарем с одинарным остеклением либо с подвесным остекленным потолком.