

## **Правила поведения в рабочих и экспедиционных поездках для волонтеров Благотворительного фонда «Центр возрождения культурного наследия «Крохино»**

Выездные рабочие поездки для проведения противоаварийных работ проводятся сроком от двух до семи дней. Двухдневные поездки планируются, как правило, на выходные дни, а поездки на большее количество дней – на праздничные выходные или выделенную рабочую смену в один из летних месяцев.

Работа в коллективе, насчитывающем от пяти до пятнадцати человек, в течение нескольких дней, требует от волонтера ответственного отношения к своему участию в общем деле, к жизни среди людей разных возрастов и сфер интересов, но объединённых одним благородным намерением. Каждый волонтер, планирующий участие в трудовой поездке, должен ознакомиться с настоящими Правилами. Отправляясь в трудовую или экспедиционную поездку, вы, тем самым, обязуетесь выполнять данные Правила и правила Техники безопасности для работы в кирпичных (каменных) храмах, находящихся в аварийном состоянии.

**1.** Вы решили присоединиться к нашей поездке, отправиться в выездной рабочий отряд, чтобы помочь архитекторам, реставраторам, каменщикам, плотникам и т.д. Для этого не требуются специальные навыки работы в одной из перечисленных специальностей, тем не менее, наша задача состоит в том, чтобы оказать этим специалистам качественную посильную помощь.

**2.** Мы являемся светской организацией и принимаем в свои отряды всех интересующихся культурным, историческим и духовным наследием России, вне зависимости от конфессиональных предпочтений. Вместе с тем, важно соблюдать нормы поведения на территории самого храма: не шуметь, не курить, не употреблять алкоголь, не мусорить и пр. Разрушенный храм не перестает быть храмом и святыней в духовном понимании, о чем необходимо помнить и вести себя соответствующе. Не менее важно вести себя достойно и доброжелательно по отношению к местным жителям.

**3.** Распорядок дня в ходе волонтерской поездки.

Рабочий день волонтера - нормированный, включает краткие перерывы на отдых и обеденный перерыв. Однако точное время начала работы может меняться в каждой из поездок в зависимости от обстоятельств (погода, транспорт и пр.). Утренний подъём обсуждается накануне вечером и является обязательным для всех. Приёмы пищи организуются общие для всех волонтеров, а еда может закупаться как самостоятельно, так и для общего «котелка» (для обедов и ужинов). Общие трапезы могут сопровождаться традиционной молитвой, участие в которой – личное дело каждого волонтера.

**4.** Экипировка волонтера.

Для трудовой поездки необходимо иметь с собой резиновые сапоги или обувь на толстой подошве, теплую (в том числе, сменную) одежду, включая ветровку, свитер, теплые носки, спальник, личную аптечку (при необходимости). На храмовом острове в Крохино или других объектах необходимо надевать защитную каску и перчатки (выдаются каждому участнику поездки перед началом работ).

**5.** Руководитель группы волонтеров сделает все возможное для четкой организации: труда, достойных условий проживания и питания. Важно выполнять рекомендации и распоряжения руководителя группы волонтеров, так как решающее слово остается за ним. При этом каждому волонтеру необходимо осознавать личную ответственность при выполнении работ в храмах, находящихся в аварийном состоянии, и соблюдать правила Техники безопасности.

# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РАБОТЫ В КИРПИЧНЫХ (КАМЕННЫХ) ХРАМАХ, НАХОДЯЩИХСЯ В АВАРИЙНОМ СОСТОЯНИИ

(по мат. архитектора-реставратора Титунова А.С.)

При проведении реставрационно-восстановительных работ крайне важно соблюдать правила Техники безопасности. Халатное отношение к технике безопасности недопустимо!

## 1. Требования к экипировке:

- **все работающие должны быть обеспечены касками и перчатками (рукавицами).** Стройка есть стройка и даже восьмушка кирпича с острыми краями, упавшая на незащищенную голову с высоты 4-5 м, может привести к весьма тяжелым последствиям.

- **обувь должна иметь толстую подошву.** На полу храма и на земле вокруг храма часто валяются доски и части деревянных конструкций с ржавыми гвоздями. Тонкую подошву такие гвозди прошивают, как бумагу. Если это произошло, пострадавшему необходимо сделать прививку против столбняка.

- **работать в защитных масках, респираторах** и т.д. (в случае, если производятся пыльные работы или храм использовался под склад химических удобрений или каких-либо других химически активных веществ).

## 2. Требования к работам по разбору завалов:

- **при проведении реставрационных работ важно сохранить любые, даже мельчайшие элементы!**

- **все кирпичи, как целые, так и обломки, следует тщательно сохранять:** целые кирпичи могут быть снова использованы при реставрации кладки, а мелкий бой может быть в дальнейшем использован для забутовки. Часть кирпичей имеет профиль — валик, выкружку и т.д. Эти профили необходимы для восстановления первоначального декора фасада - карнизов, наличников и пр. и представляют большую ценность для реставрации храма - с этих кирпичей снимаются шаблоны для дальнейшего изготовления новых профилированных кирпичей. Часть профилированных кирпичей могут сохраниться в самой кладке, но иногда храмы бывают настолько руинированными, что многие архитектурные элементы, в частности профилированные кирпичи или белокаменные блоки, можно найти только в завалах.

- **крайне внимательно следует обращаться с фрагментами штукатурных профилей,** поскольку это могут быть фрагменты наружных и внутренних карнизов, наличников и т.д. Все найденные штукатурные элементы укладываются и упаковываются в отдельную тару (ящик, коробку) и перекладываются старыми газетами или другими мягкими материалами, так как они часто бывают очень хрупкими из-за высокого содержания влаги, микротрещин и пр.

- **наибольшей опасности уничтожения при расчистке подвергаются деревянные элементы.** Фрагменты столярных изделий (оконные коробки, наличники, куски переплетов) чаще всего бывают в таком виде, что вторичное их использование невозможно, однако они важны для восстановления облика храма, и должны быть сохранены. Необходимо также сохранять все деревянные элементы крыши храма, в частности криволинейные стропила, журавцы (или их фрагменты) глав и т.д., так как с них снимается форма при восстановлении завершений. Остатки деревянной кровли необходимо сохранить для реконструкции формы кровли.

- **необходимо сохранять все найденные металлические, стеклянные и керамические фрагменты, или фрагменты плит пола.** Поскольку полы с течением времени могли настилаться несколько раз один поверх другого и изготавливаться из разного материала, желательно сохранить максимальное количество фрагментов.

## 3. Требования к работам по очистке стен и сводов от растительности:

- **на сводах или на их сохранившихся частях стен растут деревья и кустарники, поверхность покрыта травой.** При удалении растительности с крыши нельзя трогать корни! Убирать их должны специалисты при переборке сводов.

- **деревья необходимо спилить, но делать это должен профессионал.** При неграмотном пропилене дерево может начать падать, не будучи полностью перепиленным. Поскольку корни его находятся в рыхлой кладке, то при падении дерево работает, как мощный рычаг, который выворачивает и разрушает значительную часть свода или стен.

- **гни нельзя удалять самостоятельно,** только при проведении реставрации свода. Удаление при помощи лома и кирки вызовет неизбежное обрушение свода. Для предупреждения **гни** необходимо топором счистить кору и заболонь до поверхности земли (в данном случае - свода), а лучше чуть ниже. Если есть возможность, то пень следует залить одним из современных средств для уничтожения деревьев и растительности.

- **кустарники** можно удалять только при твердой уверенности, что у них слабая поверхностная корневая система. Если же корни глубоко проникли в кладку, то поступают так же, как и при уничтожении деревьев.

- **трава** заливается раствором гербицида для полного ее уничтожения.

#### **4. Требования к работам по расчистке пазух сводов:**

- **при расчистке пазух** («карман», образующийся в месте соединения свода со стеной) необходимо помнить о том, что там можно найти архитектурные элементы или их фрагменты. Они могут оказаться в пазухах в результате обрушения, или после старых ремонтов.

- **после расчистки пазух необходимо как можно быстрее установить временную кровлю.** Дело в том, что пазухи имеют значительную глубину и не имеют отверстий для стока воды. В результате после дождей или растаявшего снега могут образоваться настоящие бассейны глубиной в метр и более. Последствия могут быть самыми тяжелыми - кладка может настолько пропитаться водой, что потребуется немало времени и средств на ее просушку. Наличие воды в пазухах сводов может привести к их обрушению.

#### **5. Требования к работам по обрушению не подлежащих восстановлению аварийных фрагментов стен и сводов:**

- **обрушение аварийных фрагментов стен и сводов** может быть произведено только после согласования с архитектором и инженером. Однако существует негативная тенденция к максимальному разрушению или разборке того или иного фрагмента здания без учета его художественной и исторической ценности, что недопустимо.

#### **6. Требования к работам по изоляции оконных и дверных проемов.**

В руинированных храмах столярные заполнения оконных и дверных проемов отсутствуют практически всегда. Для борьбы со снегом и дождем окна и двери можно временно закрыть следующими способами:

- **окна первого яруса закрываются щитами из необрезной доски** плохого качества. Двери изготавливаются из той же доски. Щели между досками обеспечивают достаточный приток воздуха для вентиляции. Если же вы замечаете, что в храме слишком сыро, то можно убрать пару досок на каждом окне для притока свежего воздуха.

- **временные рамы окон второго яруса** изготавливаются следующим образом: из бруска 5x5 см изготавливается рама с крестовиной и оборачивается с двух сторон армированной пленкой (простой пленки хватит максимум на год). Пленка крепится к раме рейками на мелких гвоздях. Крестовина необходима, чтобы пленка слишком сильно не прогибалась от ветра.

Желательно, чтобы щиты делались несколько меньше проема, чтобы наверху оставалась щель на всю ширину окна в 15-20 см. Через щель будет поступать или вытягиваться воздух. Поскольку щиты устанавливаются изнутри храма, то благодаря толщине стены над щелью образуется козырек, который полностью защищает от дождя и снега. Пленочными щитами можно закрыть и окна первого яруса.

## **Дополнительная информация по восстановительным работам:**

- **инженерное заключение о состоянии храма.** Заключение о состоянии храма и инженерные рекомендации желательно получить в первую очередь. В условиях сурового климата храмы, не имеющие кровель и закрытых окон, разрушаются очень быстро, весенне-осенние суточные перепады температуры также ускоряют процессы разрушения.

После получения заключения не исключено, что финансовые средства придется потратить на укрепление и гидроизоляцию фундаментов здания или на фиксацию сводов и временную кровлю. Эти капиталовложения оправдают себя по нескольким причинам: своевременное укрепление и фиксация может сохранить весьма значительные суммы в дальнейшем; сохранится больше подлинных фрагментов храма.

- **инженерно-геологические изыскания фундамента** (в виде официального заключения о состоянии храма, или рекомендаций). При укреплении фундаментов вышележащие части здания должны быть укреплены распорками-контрфорсами. Укрепление производится захватками. Кроме этого случая, шурфы, вырытые вдоль стен, не должны оставаться открытыми, иначе существующий фундамент в данном месте значительно теряет свою несущую способность, что может повести к обрушению части постройки. Особенно это относится к фундаментам крылец, отдельно стоящей колокольни, алтаря и т.п., имеющим незначительную площадь опоры при относительно большой высоте сооружения и неглубоком заложении фундамента. Трещины в стенах напрямую связаны с состоянием фундаментов.

- **принятие решения о разборке или сохранении свода или иного фрагмента.** При принятии решения о разборке или сохранении того или иного фрагмента здания необходимо учитывать следующий немаловажный фактор: при реставрации и архитектор, и инженер стремятся максимально сохранить подлинные фрагменты здания.

При разборке фрагмента здания возникают несколько проблем: теряется подлинность здания; происходит временное перераспределение нагрузок, что может привести к обрушению сводов; высокие трудозатраты при возведении свода заново (очень трудно найти квалифицированную строительную бригаду, способную грамотно выложить кирпичный свод, например, если свод небольшого пролета, то необходима подтепка кирпичей, чего рабочие, как правило, не умеют).

При выкладке кирпичных сводов очень тщательно должно быть выполнено изготовление и установка деревянных кружал: важно выполнение кривых, и высокое качество установленной опалубки. Непосредственно перед началом кирпичных работ по выкладке сводов необходимо проверить геометрию и качество кружал.

Особое внимание следует уделить толщине швов в сводах, поскольку от них зависит прочность свода. Слишком большую толщину швов между кирпичами (более 5-7 мм со стороны центра кривой) может заметить и не специалист и вовремя потребовать исправления. Если ширина перекрываемого помещения равна 8,5 м, а рабочие оставляют толщину шва, равную 10 мм, то усадка свода после высыхания может достигать 6-7 см вместо 3,5 см при шве, равном 5 мм. Превышение размера усадки увеличится на 3,5 см, что может вызвать со временем растрескивание свода, а в худшем случае — его обрушение.

- **появление соли на поверхности здания (высолы).** Появление соли на поверхности здания, а также мучнистость поверхности кирпича - явление распространенное.

Приведем обширную выдержку: «Сущность разрушающего процесса заключается в том, что постоянное испарение воды с поверхности камня компенсируется притоком минерализованной воды из внутренних частей стеновой кладки, вследствие капиллярного подсоса. В результате непрерывного и направленного движения воды в кладке содержащиеся в ней соли обогащают поверхностные слои камня и часто выкристаллизовываются на его поверхности, если камень не подвергается естественному промыванию дождевой водой или искусственной очистке... Образующиеся при этом соляные выцветы (или *ямчуга*) - представляют собой смесь солей. Их разрушающее действие связано со способностью выкристаллизовываться с различным количеством кристаллизационной воды и резким изменением объема кристаллической фазы.

...В разных местах можно наблюдать следующие явления, подтвержденные также экспериментально в лабораторных условиях:

1. При энергичном подсосе воды и медленном испарении ее камень остается влажным. Кристаллизация солей происходит на самой поверхности камня в виде больших хлопьев, которые легко счищаются механическим путем. Разрушающее действие таких солей невелико. Аналогичную картину мы видим при более быстром испарении, но малой концентрации растворов, пропитывающих камень.

2. При повышении концентрации раствора и большем преобладании процесса испарения основная часть солей кристаллизуется в самых поверхностных слоях камня, вызывая интенсивное мучнистое разрушение его. При этом не всегда можно видеть на поверхности кристаллические выцветы, но они неизменно подтверждаются химическим анализом.

3. При дальнейшем повышении концентрации раствора и скорости испарения со ли не достигают поверхности камня и выкристаллизовываются полностью на глубине 1-2 мм, вызывая появление корочек отслаивания.

4. Если кристаллические сульфаты распространены на большую глубину, то могут возникать явления раскалывания и крупного раскрашивания значительных участков камня.

**- осушительные работы.** Просушка храма, много лет стоявшего «раскрытым» или с кровлей, имеющей многолетние протечки, — дело, требующее достаточно много времени.

Любая постройка со временем «погружается» в нарастающий культурный слой. Кроме того, вокруг заброшенного храма вырастают деревья, кустарники и пр. Из-за отсутствия окон и дверей за зиму внутрь наметает снег, внутри здания стоят непересыхающие лужи. Если же храм давно не имеет кровли, то чаще всего карнизы обваливаются, а остатки свода в виде битого кирпича лежат внутри храма. Деревья и кустарники из года в год, сбрасывая листья, увеличивают вокруг здания слой перегноя.

Стены храма постоянно работают, как насос. Солнце нагревает поверхность стен, влага с поверхности стены испаряется, на ее место поступает влага из массива кладки, а через фундамент засасывается новая влага - и так происходит постоянно. Если к этому добавить воду, попадающую в здание в виде дождя и снега, то в результате стены представляют собой влажную губку. Если кровля сохранилась, влажность стен меньше, но проблема сохраняется. Для успешной борьбы с влагой и высолами необходимо установить временную кровлю, удалить деревья и кустарник по периметру здания, удалить слой земли, появившийся со времени закрытия храма. При срезке земли важно следить за тем, чтобы здание не очутилось в яме, в результате чего приток воды только увеличится. Необходимо сделать временную вертикальную планировку.

Слой земли можно не удалять сразу, если предполагается проводить работы в течение 1-2 лет. Проще будет благоустроить территорию с окончательной вертикальной планировкой после завершения реставрационных работ. Если же реставрация может растянуться на неопределенный срок, то лучше удалить лишнюю землю и прокопать водоотводные каналы.

**- гидроизоляция фундаментов.** Существуют несколько способов гидроизоляции, в том числе современные, и традиционные, например, «глиняный замок». По периметру храма вдоль стен копается траншея на глубину фундамента и шириной в 1,5-2 штыка или шире. В траншею засыпается глина с регулярной послойной трамбовкой. Траншею лучше рыть небольшими захватками и сразу укладывать глину. Благодаря глиняному замку можно получить достаточно эффективную гидрозащиту фундаментов.

При необходимости устраивается дренажная система. Иногда требуется уложить дренаж вдоль стен храма, - в зависимости от рекомендаций специалиста по гидроизоляции и дренированию.