

Плоткин К.М. Архитектурно-археологические исследования Казанского собора в 2001 году //Археологическое наследие Санкт-Петербурга. - СПб., 2003. - Вып. 1. - С. 101-111.

История строительства Казанского собора в Петербурге хорошо известна (Казанский собор, 2001, с. 29-80). Мысль императора Павла I создать православный храм, не уступающий собору апостола Павла в Риме, была воплощена в проекте А.Н. Воронихина, осуществленном в первое десятилетие правления Александра I. Решающий организационный вклад в строительство храма внес граф А.С. Строганов, покровитель А.Н. Воронихина.

Историко-архивные данные о строительстве обобщены в монографии А.П. Аплаксина, изданной к столетию освящения храма. Они подробно характеризуют нулевой цикл работ: от сноса строений на отведенном участке до завершения фундамента. (Аплаксин А.П., 1911, с. 10-21, 16-25) В 2001 г. эти сведения удалось сопоставить с археологическими наблюдениями, полученными в ходе обследования собора специалистами НииПИ «Спецпроектреставрация» (главный архитектор проекта М.И. Коляда) и фирмы «Эркон» (архитектор Б.С. Лапшин). Чертежи выполнены архитектором Н.А. Демченко.

По архивным данным земляные работы начались в марте 1801 г. Объем выемки по смете составил 4036 кубических саж. Глубина рвов 4 аршина 10 вершков.

В мае начались сваебойные работы. Неожиданным осложнением оказалось появление большого количества воды во рвах, непрерывная борьба с которой продолжалась первые три года постройки с привлечением тридцати рабочих, шести лошадей и при использовании водолейных колес и архимедовых винтов. Сваи под стены и крыльца бились длиной 3 сажени, толщиной 5–6 вершков; под разбутку и ступени крылец – длиной 2 сажени. За три года с помощью девяти ручных копров было забито 18072 сваи.

Ростверк был положен на сваи в два ряда, крест на крест. Нижний ряд был из брусьев толщиной в 7 вершков, а верхний в 6 вершков.

27 августа 1801 г. император Александр I заложил первый камень фундамента. В 1802 г. фундамент был доведен до отметки, превышающей уровень грунтовых вод.

Вдоль берега Екатерининского канала пришлось разобрать гранитную набережную и устроить перемычку, чтобы предотвратить проникновение воды в ров фундамента восточного крыла колоннады. Перемычка длиной 20 сажений представляла собой ящик с двойными стенками из шпунтованных свай, набитый глиной. 22 августа 1802 г. после дождей вода прорвала перемычку и залила все рвы. Откачка воды потребовала дополнительных усилий строителей.

В 1803 г. были окончены земляные работы, откачка воды, забивка свай, укладка ростверка, возведение фундамента. Высота фундамента составила 6 аршин. Тогда же были начаты гранитный цоколь и кирпичная кладка стен погребов.

Строительство и отделка, сооружение ограды, благоустройство продолжались до 1812 г. 15 сентября 1811 г. произошло торжественное освящение собора, приуроченное к годовщине коронации императорской четы. Южный портик был достроен в 1818 г. С тех пор никакого нового строительства не велось.

По мнению А. Аплаксина, с учетом того, что в 1911 г. нижний ряд цоколя высотой в 1 аршин уже находился под землей, дневная поверхность площади у собора была выше, чем при начале строительства, на 2 аршина 6 вершков (почти 1,7 м). (Аплаксин А.П., 1911, с. 13).

Археологические данные были получены при выполнении шурфа у южной стены западной части здания, у второго от западного крыльца окна (рис.1). Первоначальные размеры шурфа 2,120x2,160 м. Максимальная глубина 2,700 м при уровне грунтовых вод 2,470 м. Работы велись с 26.07 по 2.08.2001 г.

Цель шурфа – выяснение вопроса о состоянии и гидроизоляции подземной части цоколя и наружной стены подвала собора, изучение стратиграфии насыпного слоя вокруг него. Разборка слоя велась горизонтальными пластами мощностью 0,2 м.

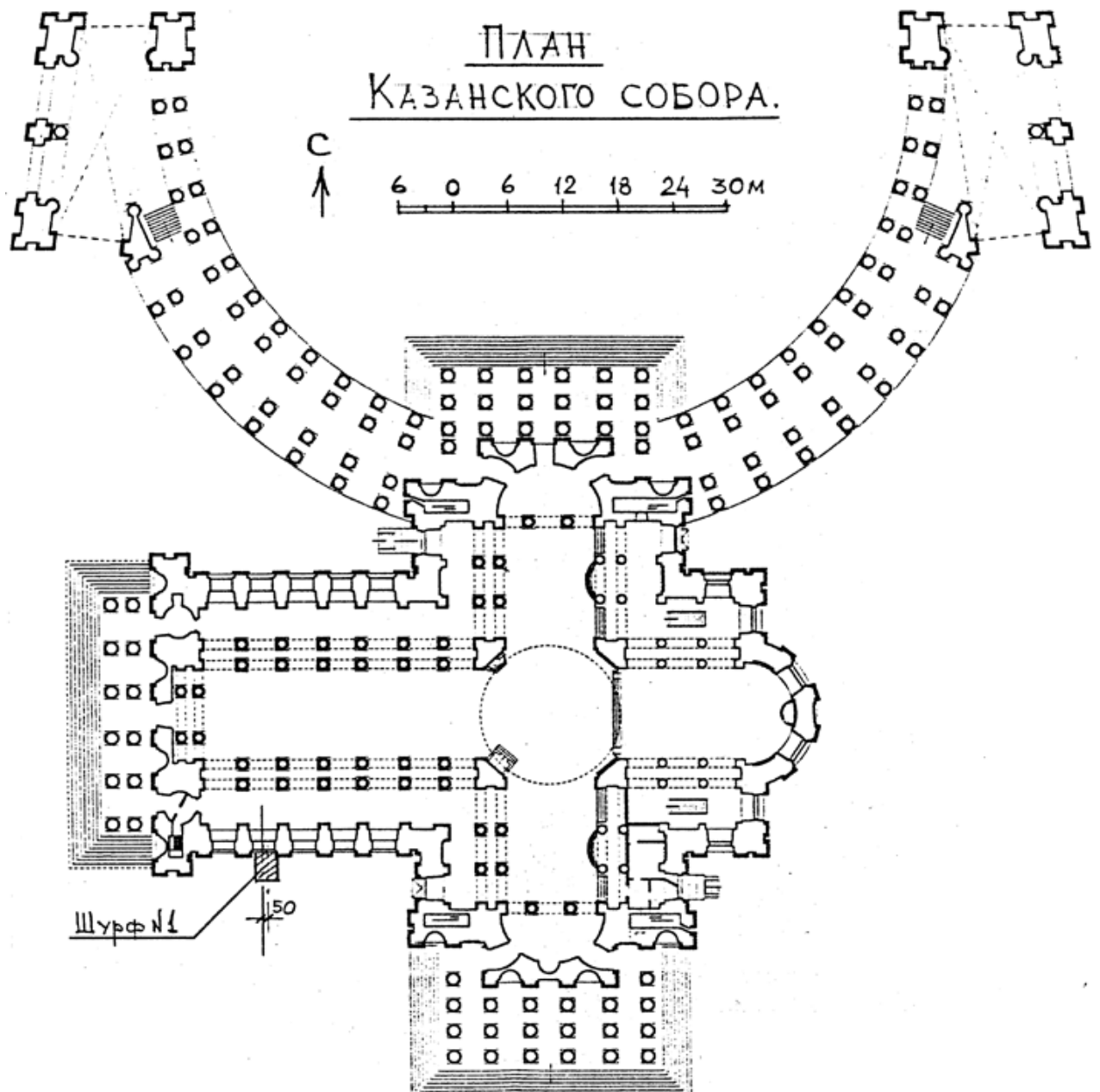


Рис. 1. План Казанского собора с обозначением места шурфа 2001 г.

1 пласт (0–0,2 м) состоит из слоя асфальтобетона (5–6 см), слоя асфальта (4 см), подстилающего слоя угольного шлака. Общая мощность асфальта и шлака составляет 25 см. По северной стенке шурфа асфальт и подстилающие его слои закрывают половину нижнего блока гранитного цоколя собора.

2 пласт (0,2–0,4 м) состоит из продолжения слоя угольного шлака, песчаной подсыпки в его основании мощностью до 10 см, светло-коричневого насыпного слоя с включениями битого кирпича и булыжников. В северо-восточном углу шурфа встречены два валуна поперечником 0,3–0,5 м, углубляющиеся в следующий пласт. Находки: кирпич (размер 260x125x70 мм, клеймо В362); фрагменты фарфора; фрагменты днища и стенок красноглиняной крынки с красной поливой внутри; днище толстостенной стеклянной бутылки.

3 пласт (0,4–0,6 м). Под светло-коричневым насыпным слоем на глубине 0,42–0,5 м встречены остатки булыжного замощения. Уровень замощения соответствует стыку гранитного цоколя со свинцовыми прокладками между блоками и известнякового фундамента на известковом растворе, верхняя плита которого шире цоколя на 5–6 см. Остатки замощения представлены небольшим участком в юго-восточном углу шурфа, но по всей его площади отчетливо прослеживается подстилающий замощение слой песка с включением кирпичной крошки мощностью до 10 см. В северо-восточном углу шурфа – перекоп до глубины 0,6 м, заполненный двумя валунами и мешаной засыпкой. Находки: роговой нож для разрезания бумаги; горлышко аптечного пузырька; фрагмент синей помадной банки; горло и 2 фрагмента

ручки бутылки от сельтерской воды (рис. 4); фрагмент стенки чернолощеного сосуда; 8 фрагментов белого кафеля от печи-«голландки»; обломки кирпичей толщиной 50-60 мм.

4 пласт (0,6–0,8 м) состоит из насыпного слоя битого кирпича, песка и глины. В северной части шурфа с глубины 0,62 м прослеживается слой известнякового щебня и известкового раствора, круто опускающийся в южном направлении. Его северный край примыкает к ступенчатому расширению фундамента на уровне третьей сверху плиты. Находки: фрагмент круглого оконного стекла; нож железный; фрагмент горла стеклянной бутылки; накладная железная пластина; кованый гвоздь; 3 обломка костей.

5 пласт (0,8–1,0 м) целиком состоит из слоя известнякового щебня, раствора и песка с включением кусочков известняковой обмазки. Мощность до 0,25 м. На глубине 1 м вдоль фундамента собора прослежена полоса белой сырой глины шириной 0,2 м – обмазка очередного ступенчатого расширения фундамента на уровне седьмой сверху плиты. Находки: фрагменты тарелок из белого фарфора и фаянса; фрагмент бутылки от сельтерской воды, фрагмент белого кафеля со следом румпы; кованый железный гвоздь; два обломка каменных плиток; 2 фрагмента оконного стекла; кусочек шлифованного розового мрамора; обломки кирпичей (ширина 120–130 мм, толщина 50-55 мм); 21 кость КРС.

6 пласт (1–1,2 м). Продолжается слой известнякового раствора со щебнем и битым кирпичом. Его подстилает мешаный насыпной слой песка, глины, щебня. Находки: 4 фрагмента кафеля с зеленой росписью; фрагмент румпы кафеля; 2 фрагмента красноглиняной керамики с красной поливой; фрагмент керамики с нагаром (трехслойный обжиг, орнаментирован косыми насечками по плечу); 2 фрагмента белой фарфоровой тарелки; фрагмент фаянсовой ручки с синей росписью; железный кованый костыль; 3 фрагмента оконного стекла; кирпич (260x130x65 мм); 18 костей КРС.

7–13 пласты (1,2–2,6 м) состоят из однородного слоя влажного гумусированного песка, постепенно переходящего в суглинок, с обильными включениями щебня, камней, битого кирпича, линз и прослоек кирпичной крошки, песка, большого количества костей крупного рогатого скота. В 12-13 пластах встречены включения углей и древесного тлена.

Находки:

7 пласт (1,2–1,4 м) – фрагмент кафеля с зеленой росписью; 3 фрагмента кафеля с голубой росписью; наклеенное фарфоровое украшение в виде розы; пластина железная; 2 фрагмента белой фарфоровой тарелки; венчик сосуда с красной поливой внутри; фрагмент стенки сосуда, орнаментированный однорядной волнистой линией; фрагмент днища сосуда.

8 пласт (1,2–1,6 м) – фрагмент кафеля с голубой росписью; 2 фрагмента фарфора; 2 фрагмента керамики с красной поливой; фрагмент керамики без поливы; фрагмент оконного стекла.

9 пласт (1,6–1,8 м) – лопата железная (рис. 4); фрагмент фарфора; фрагмент керамики без поливы; спил трубчатой кости.

10 пласт (1,8–2,0 м) – точильный камень; изогнутый железный инструмент (кочедык?); кованый железный костыль; два кованых железных гвоздя; фрагмент кафеля; фрагмент керамики без поливы; фрагмент оконного стекла.

11 пласт (2,0–2,2 м) – три кованых железных гвоздя; два фрагмента керамики без поливы.

12–13 пласты (2,2–2,6 м) – два фрагмента кафеля с зеленой росписью; три фрагмента керамики с красной поливой; два фрагмента керамики без поливы; горлышко аптечного пузырька; два кованых железных гвоздя.

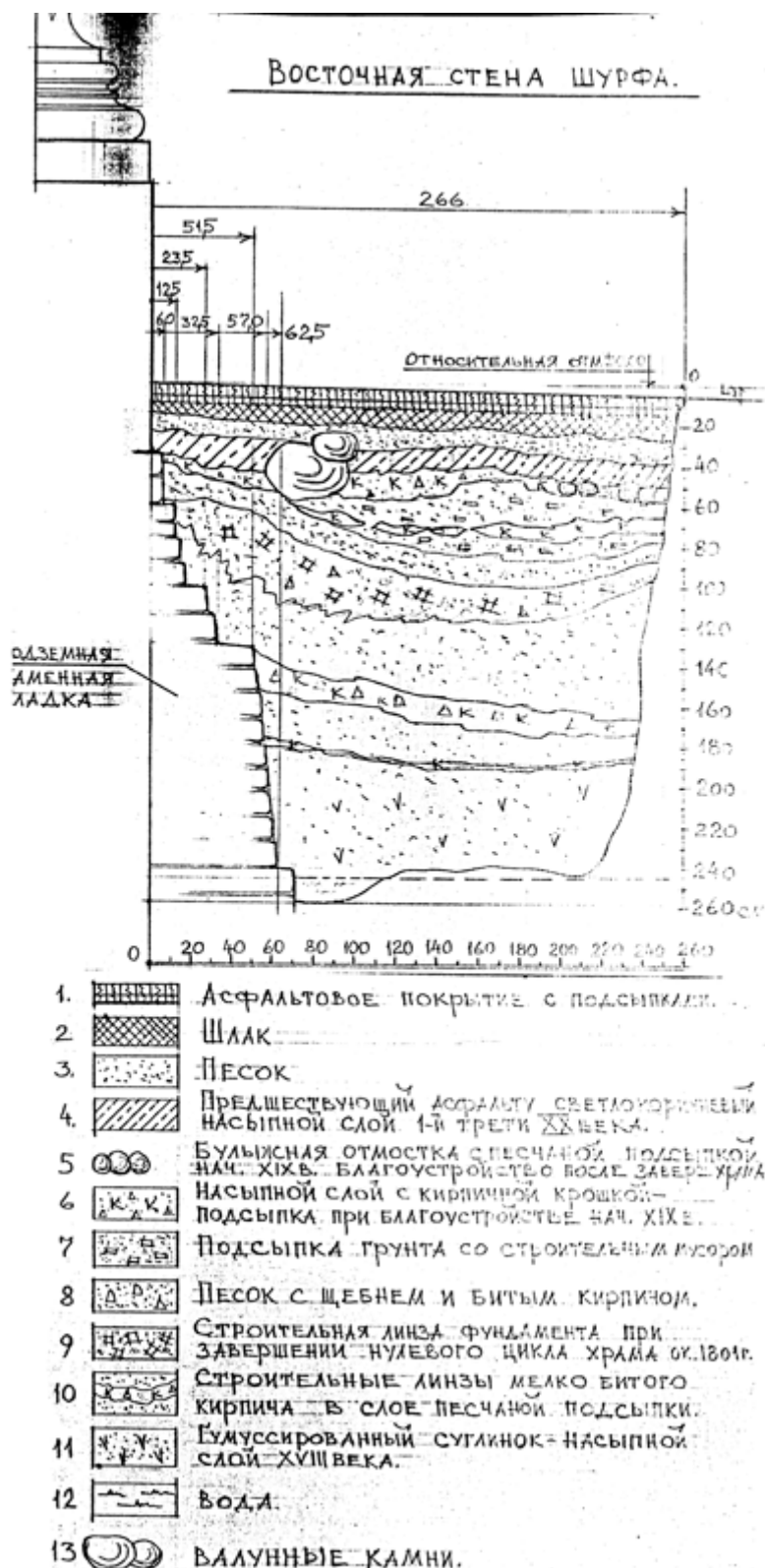


Рис. 2. Стратиграфия. Профиль восточной стенки шурфа.

Дальнейшее углубление шурфа было остановлено по требованию архитекторов, опасавшихся нарушения режима увлажнения кладки фундамента и контакта деревянных конструкций ростверка с атмосферным кислородом.

Стратиграфические наблюдения в ходе описания стенок шурфа позволяют выделить пять слоев (рис. 2):

I. Асфальтовое покрытие с подсыпками и подстилающий их светло-коричневый насыпной слой. Общая мощность 0,4–0,5 м.

II. Булыжная отмостка с подстилающей песчаной подсыпкой, насыпные слои с прослойками кирпичной крошки и строительного мусора. Общая мощность 0,5–0,6 м.

III. Слой раствора со щебнем, образовавшийся в результате разравнивания строительных остатков после завершения нулевого цикла строительных работ в 1803 г. Мощность 0,25–0,3 м. Уклон с севера на юг.

IV. Слой песка мощностью 0,4–0,5 м; предположительно, выброс при копке фундаментного рва или подсыпка.

V. Однородный влажный слой песка, переходящего в суглинок. Включения линз и прослоек кирпичной крошки, камней, битого кирпича. По южной стенке прослежены локальные перекопы, заполненные раствором и щебнем.

Сопоставление стратиграфических наблюдений с историко-архивными данными позволяет выделить и датировать этапы нулевого строительного цикла:

Пласт, глубина	Археологические данные	Строительная летопись	Даты
1–2 0–0,4 м	Двухслойное асфальтовое покрытие с подсыпками шлака и песка; подстилающий их светло-коричневый насыпной слой. Общая мощность 0,4–0,5 м. Находки 2 пласта.	Асфальтирование центральных районов Ленинграда проводилось после наводнения 1924 г. Верхний слой асфальтобетона уложен, вероятно, после 1945 г.	После 1924 г.
3–4 0,4–0,8 м	Булыжная отмостка с подстилающей песчаной подсыпкой. Насыпной слой с прослойками кирпичной крошки и строительного мусора. Общая мощность 0,5–0,6 м. Подсыпка и замощение при благоустройстве после завершения строительства храма. Находки 3–4 пластов.	15 сентября 1811 г. произошло торжественное освящение собора, приуроченное к годовщине коронации императорской четы. Строительство и отделка, сооружение ограды, благоустройство продолжались до 1812 г. Южный портик был достроен в 1818 г. С тех пор никакого нового строительства не велось.	1812–1818 гг.
5–6 1–1,2 м	Слой раствора со щебнем, образовавшийся в результате разравнивания строительных остатков после завершения нулевого цикла строительных работ в 1803 г. Мощность 0,25–0,3 м. Уклон с севера на юг. Находки 5–6 пластов.	В 1803 г. были окончены земляные работы, откачка воды, забивка свай, укладка ростверка, возведение фундамента. Высота фундамента составила 6 аршин. Тогда же были начаты гранитный цоколь и кирпичная кладка стен погребов.	1803 г.
7–8 1,4–1,6 м	Слой песка мощностью 0,4–0,5 м; предположительно, выброс при копке фундаментного рва или подсыпка. Находки 7–8 пластов. На границе 8–9 пластов найдена железная лопата, сломанная, вероятно, при копке фундаментного рва.	Земляные работы начались в марте 1801 г. Объем выемки по смете составил 4036 кубических саж. Глубина рвов 4 аршина 10 вершков.	1801–1802 гг.
9–13 1,8–2,7 м	Однородный влажный слой песка, переходящего в суглинок. Включения линз и прослоек кирпичной крошки, камней, битого кирпича. По южной стенке прослежены локальные перекопы, заполненные раствором и щебнем. Находки 9–13 пластов.	.	Слой XVIII в. до строительства храма

Стратиграфические наблюдения были дополнены обследованием конструкций здания. Коляда М.И., Лапшин Б.С. и др., 2001, с.15-18 Его основанием служит массивный цоколь, выполненный из сердобольского серого гранита, который добывался около Сердоболя (ныне Сортавала) на северном берегу Ладожского озера. Швы между гранитными элементами были заполнены свинцовыми прокладками.

Несущими конструкциями цокольной части являются массивные каменные стены и своды подвальных перекрытий. При осмотре подвалов установлено, что их стены сложены из полнотелого глиняного кирпича на известково-песчаном растворе, с прокладными рядами из пиленых плит плотного природного известняка тосненская плита. Внешние ряды кладки наружных стен, расположенных ниже уровня земли, выполнены из известняковой плиты. Цилиндрические своды подвальных помещений выложены из отборного кирпича с включением шамота на известково-кирпичном растворе цемянка. Толщина кладки сводов в замковой части составляет около 40 см 1,5 кирпича.

По данным архивных источников и материалам обследования фундаменты под стенами – бутовые рис. 3. Они уступами расширяются к основанию и сложены из тосненской известняковой плиты на известковом растворе. Эту разновидность плиточного известняка добывали в районе Тосно. Состояние известняковых плит и камней вполне удовлетворительное, но гидроизоляция в виде глиняного замка отсутствует. Вертикальные и горизонтальные поверхности кладки покрыты частично утраченной глиняной обмазкой толщиной до 10 мм. До глубины 630 мм обмазка утрачена полностью. В грунте засыпки встречаются небольшие комки глины.

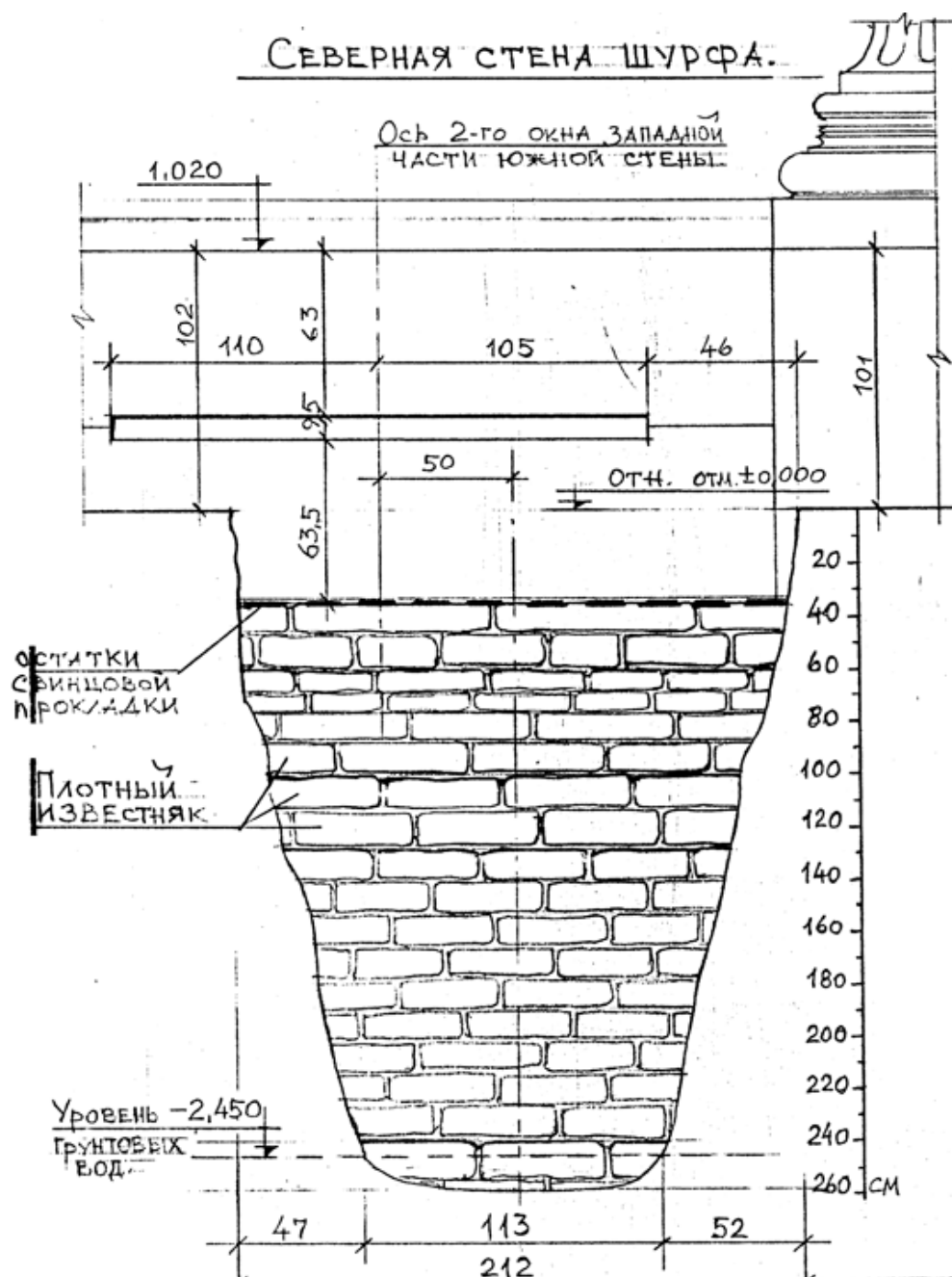


Рис. 3. Профиль кладки фундамента Казанского собора в шурфе.

При строительстве собора использовались также путиловская плита, добываемая на южном берегу Ладожского озера, в с. Путилово, и известняк из с. Пудость другое название – Пудов близ Гатчины, который применяли для облицовки стен и изготовления блоков наружных колонн. По сравнению с ними тосненская плита выделяется большей прочностью. (Булах А.Г., Абакумова Н.Б., 1993, с. 117–121).

Основания под фундаментами – деревянные сваи, объединенные деревянным двухрядным ростверком. Глубина заложения ростверка предположительно составляет около 4,5 м. Уровень грунтовых вод по данным исследований 1988-1990 гг. располагается на глубине около 3 м от поверхности земли, поэтому деревянные сваи и элементы ростверка постоянно находятся в толще водонасыщенного грунта, что защищает их от загнивания (Булах А.Г. и др., 2002, с. 179–178, 189–198).

При освидетельствовании конструкций в шурфе было выявлено следующее:

а. Верхний слой асфальтобетона не подходит вплотную к цокольной плите. Величина зазора составляет 15-20 мм.

б. Нижняя цокольная гранитная плита продолжается ниже уровня асфальтобетона на 340 мм и опирается на горизонтальную тосненскую плиту толщиной 100 мм через частично утраченную

свинцовую прокладку. Между цокольными плитами обнаружен вертикальный зазор шириной 12 мм на всю высоту плиты. Свинцовая прокладка в зазоре отсутствует.

в. Ниже идет кладка из известнякового камня на известковом растворе. Состояние известняковых плит и камней удовлетворительное. Кирпичные клинья потеряли прочность и частично выпали, раствор разрушился. Таким образом, кладка доступна для воздействия воды, проникающей сверху через вертикальные швы между цокольными плитами и щель между асфальтобетоном и стеной. Вода просачивается в подвальные помещения, разрушая раствор и образуя высолы на стенах и сводах подвала. При замерзании воды происходит разрушение наружных слоев кладки.

г. Гидроизоляция в виде глиняного замка отсутствует. Вертикальные и горизонтальные поверхности кладки покрыты частично утраченной глиняной обмазкой толщиной до 10 мм. До глубины 630 мм обмазка утрачена полностью. В грунте засыпки встречаются небольшие фрагменты глины.



Рис. 4. Находки II слоя 3 пласт и железная лопата из IV слоя 9 пласт.

По результатам освидетельствования конструкций в шурфе даны рекомендации о необходимости ремонта наружных стен с заделкой зазоров, швов кладки и созданием гидроизоляции на глубину промерзания грунта до 1,5 м.

БИБЛИОГРАФИЯ

Казанский собор. Исторический очерк строительства и церковной жизни. СПб.: «Артдеко». 2001.

Аплаксин А.П. Казанский собор. Исторические исследования о соборе и его описание. СПб., 1911. Ч. I–III.

Булах А.Г., Гавриленко В.В., Борисов И.В., Панова Е.Г. Каменное убранство Петербурга. СПб., 2002.

Белый И.Г., Коляда М.И., Лапшин Б.С. и др. Отчет о результатах технического обследования западного крыльца Казанского собора. СПб., 2001. Архив КГИОП.