

Дж. Боссин

Берлинский карильон сегодня

В Бельгии, Нидерландах и США сегодня имеется довольно много карильонов, в одном только Амстердаме их насчитывается семь. Пять самых старых из них были отлиты в XVII веке братьями Хемони и установлены в Монетной башне, на колокольнях церковей Аудекерк, Вестеркерк и Зейдеркерк и в Королевском дворце.

В начале XVIII века царь Петр Великий приобрел два механических карильона (куранты) для башен Московского Кремля и один для Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге; один из них до сих пор звучит на Спасской башне. Эти инструменты были изготовлены Класом Норденом и Яном Альбертом де Гравом в 1707 году в Амстердаме, а колокола московских инструментов — отлиты во дворе Московского Кремля. Кроме того, Петр I приобрел ручной карильон с 35 колоколами для Петропавловского собора в Санкт-Петербурге.

После того, как в 1756 году этот карильон был уничтожен пожаром, императрица Елизавета Петровна заказала в Гааге новые башенные часы и карильон у голландского мастера Баренда Орт Красса, который поручил голландскому литейщику Иоганну Николасу Дерку отлить в Хорне



*Башня в Зейдеркерке в Амстердаме.
Здесь и далее фото Дж. Боссина*

37 колоколов. Новый карильон был установлен лишь в 1776 году, однако, колокола были плохо настроены, и после 1840 года на них перестали играть, в результате чего инструмент пришел в неисправность.

В 2001 году новый карильон с 51 колоколами, отлитый компанией «Петит и Фритцен», был установлен на Петропавловском соборе, а в 2005 году к 300-летию Петергофа в Кавалерском доме был установлен еще один карильон.

Я играю на карильоне берлинского парка Тиргартен, который находится в башне, расположенной возле Канцелярии напротив Рейхстага, здания германского парламента. Мой проект был создан в 1987 году в честь 750-летия Берлина. Карильон состоит из 68 колоколов. Самый большой колокол — 7,8 т, самый маленький — 8 кг, а общая масса колоколов составляет 48 т. Колокола были отлиты на литейном заводе «Эйсбаутс» в соответствии с моими указаниями.

Колокола карильона установлены на специальной конструкции и

закреплены неподвижно. Управление колоколами осуществляется с помощью клавиатуры и педалей, которые соединены проволочной трансмиссией и вращающимися валами с языками колоколов. Это позволяет карильонерам играть во всех диапазонах динамики — от пианиссимо (очень тихо) до фортиссимо (очень громко).

Понятия «стандартный карильон» не существует — каждый инструмент уникален по-своему. Количество, масса и настройки колоколов, а также качество материалов в каждом случае всегда разные, поскольку они изготавливаются исключительно по заказу литейного цеха. Мастерская, занимающаяся изготовлением колоколов, а также время изготовления и определяют качество карильона. К примеру, в Берлине, в церкви Святого Николая есть еще один карильон. Он небольшой и состоит из 41 колокола и одного басового колокола общей массой 200 кг. Колокола сделаны из сплава меди и марганца без примеси олова, при этом они не очень хорошо настроены. Языки сделаны из стали, а клавиатура и проводочная трансмиссия — из простых и недорогих материалов.



Один из колоколов К. Нордена и Я. А. де Грва, отлитых по заказу Петра I, находится во дворе Московского Кремля

Лучший способ поддерживать карильон в надлежащем состоянии — поместить его в закрытой башне, где он будет защищен от воздействия погоды, как, например, инструмент в Петропавловском соборе. В башне карильона в парке Тиргартен открытая крыша, и нет защитных решеток на окнах колокольни. Карильоны часто подвержены влиянию погодных условий, и в таких случаях особенно важно, чтобы детали инструмента: колокола, языки, клавиатура, конструкция и трансмиссия — были сделаны из качественных, прочных и долговечных материалов. Проволочная трансмиссия состоит из проволоки, направляющих проволоки, пружин, соединенных с языками, и вращающихся валов. Чтобы получился хороший, качественный карильон, мастерам-литейщикам необходимо указать, какие именно материалы должны быть использованы при изготовлении деталей карильона.



Берлинский карильон Тиргартен состоит из 68 колоколов



Самый большой колокол карильона Тиргартен — 7,8 т. Фото Удо Лауер

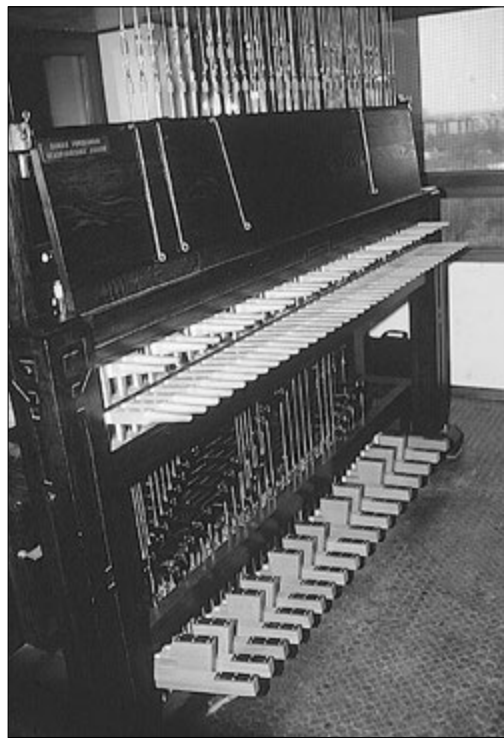
Когда я проектировал карильон для берлинского парка Тиргартен, я дал четкие указания касательно того, какой именно вид бронзы должен использоваться для изготовления каждого колокола, какое количество меди, олова и примесей должно быть использовано, из какого материала необходимо изготовить языки и насколько тяжелыми они должны быть, какого качества должна быть нержавеющая сталь для изготовления проволоки, клавиатуры и болтов, скрепляющих конструкцию, и конструкцию с колоколами, из какой древесины лучше всего изготовить клавиатуру и перекладки, держащие колокола, какую краску лучше использовать, чтобы защитить конструкцию от коррозии, и еще много разных указаний. Мне не нравилась кожа, которой литейщики обычно покрывали педали клавиатуры, поскольку она быстро изнашивалась, поэтому я попросил сделать покрытие для педалей из проч-



Колокола карильона Тиргартен подвешены на деревянных перекладинах

ной, долговечной искусственной резины. Таким образом, карильон в Берлине изготовлен из высококачественных материалов, и даже спустя 28 лет он все еще в отличном состоянии.

Тем не менее, от литейного цеха важно получить десятилетнюю гарантию на сам карильон и двадцатилетнюю — на колокола, на случай, если один из них сломается или треснет. В этом случае цех должен заменить его бесплатно. Так, спустя три года один из наших больших колоколов массой в одну тонну треснул, и литейной мастерской пришлось отлить новый. При этом Берлину пришлось заплатить за то, чтобы треснувший колокол был перемещен из башни с помощью крана и доставлен в литейный цех в Нидерланды, а затем за то, чтобы новый колокол был доставлен в Берлин и установлен в башне.

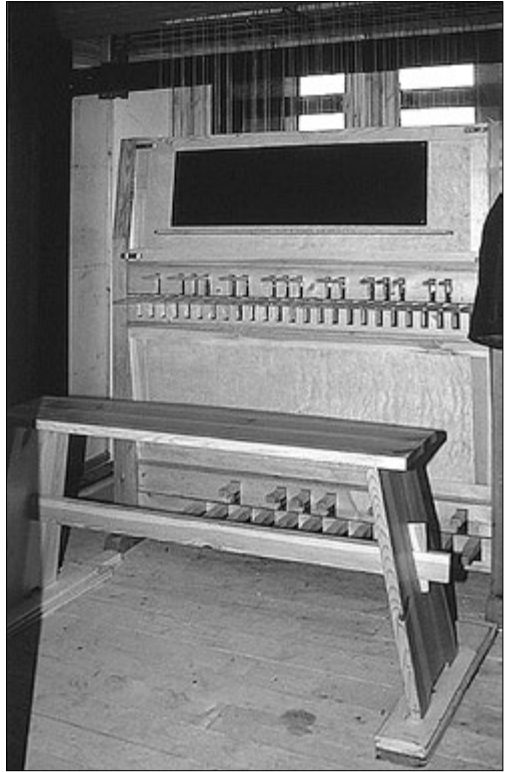


Клавиатура карильона Тиргартена

в России был отлит колокол «Сысой», стали первыми, кому удалось настроить тон звучания, основной тон, терцию, квинту и октаву у своих колоколов таким образом, что они соответствовали высотам тонов, которые применялись к музыкальным инструментам того времени. Это было важно, поскольку карильоны используются для того, чтобы исполнять мелодии, интервалы и аккорды, поэтому они должны быть хорошо настроены.

Тем не менее, лишь немногие литейщики XVII и начала XVIII века умели правильно настраивать различные составляющие тона колоколов, в итоге знание о том, как это нужно делать, было утрачено вплоть до начала XX века. Однако стандартом это не стало вплоть до окончания Второй мировой войны, и даже сегодня немецкие литейщики учитывают довольно большие отклонения между идеальными тонами минорного трехоктавно-

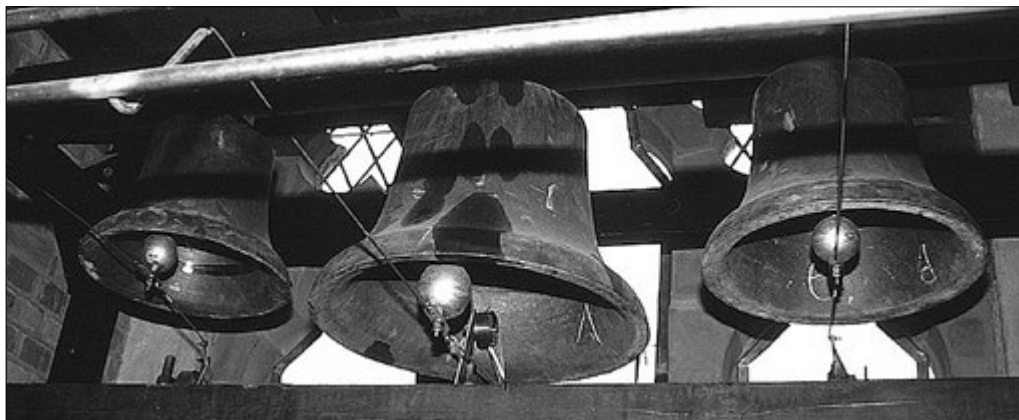
Каждый колокол обладает целым диапазоном разных тонов, которые сливаются воедино, и сегодня большинство литейных мастерских в северо-западной Европе, в Англии, Франции, Германии, Нидерландах, Норвегии, Швеции и Швейцарии должны следить за тем, чтобы самые важные из них — тон звучания, основной тон, терция, квинта и номинальный тон — согласовались с соответствующим равномерно темперированным строем современного идеального минорного трехоктавного колокола. Концепция такого идеального колокола развивалась на протяжении длительного периода в северо-западной Европе. Литейщики Франсуа и Петер Хемони, работавшие в Голландии во второй половине XVII века, как раз перед тем, как



В 1987 г. карильон, спроектированный Питером и Маргарет Шиллинг из Апольды (Восточная Германия) был установлен в церкви Святого Николая в Восточном Берлине. Клавиатура карильюна является простой деревянной конструкцией

го колокола и тонами, которые получаются у их колоколов, поскольку они в основном используются для звона, а не для исполнения мелодий.

Российские литейщики отливают колокола в соответствии с различными стандартами. В России нет традиции настраивания колоколов, как в северо-западной Европе, потому что в этом не было необходимости: русские звонари не исполняют мелодии, они лишь используют ритмоформулы. Они слушают, чтобы понять, высокий или низкий звук у колокола, а не насколько он высокий или низкий относительно определенной высоты. Русские литейщики стремились создавать качественно отлитые колокола с прекрасным орнаментом и надписями и не допускать ошибок



Колокола карильона Церкви Святого Николая сделаны из марганцевистой бронзы, а языки — из стали

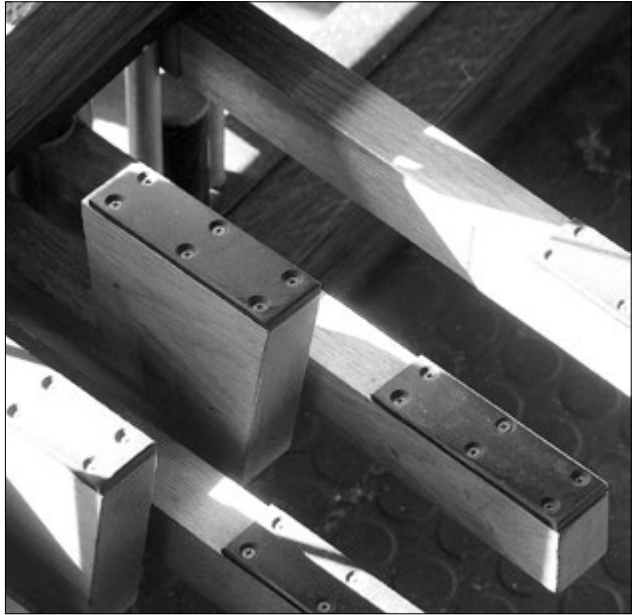
в процессе литейного производства. Они специализировались на изготовлении весьма больших колоколов и создали самый большой и тяжелый колокол в мире — Царь-Колокол, который находится в Московском Кремле. Поскольку российские звонари не настраивают свои колокола и не имеют дела с высотами звука, которые издают колокола, они могут скомпоновать звон, состоящий из набора колоколов, привезенных из самых разных мест и литейных цехов, причем у некоторых может даже быть одинаковый основной звук. Тот, кто критикует такие колокола, взяв за образец хорошо настроенный минорный трехоктавный колокол из северо-западной Европы, обнаружит множество ошибок и шероховатостей в звучании русских колоколов, а также отметит множество диссонансов¹. Тем не менее, именно благодаря этим диссонансам и ритмам русские колокола звучат красочно

¹ Информацию об анализе сложных тонов 32-тонного колокола «Сысой» в Ростове Великом можно найти в публикациях В. И. Зинченко, А. Ю. Антомошкина, А. Б. Никанорова «Акустические характеристики колоколов звонницы Ростовского Успенского собора» и А. М. Покровского «О музыкальном значении звонниц» в сб. «Музыка колоколов: Сборник исследований и материалов» (отв. ред. А. Б. Никаноров, СПб., 1999). Анализ показывает, что вместо того, чтобы основным тоном было До, как утверждает Аристарх Израилев, терцевый тон «Сысой» — Ре, квинтовый Фа-диез, что соответствует тону, основанному на Си, что на полтона ниже До. Тем не менее, и тон звучания и основной тон, оба в Ля-диез, на полтона ниже Си, несмотря на то, что двойная октава в До, на полтона выше Си, и можно было бы ожидать услышать хорошо настроенный трехоктавный минор колокола.

и интересно и отличаются своим особенным и неповторимым звучанием.

Колокольный звон Ростова Великого не звучал бы так хорошо, если бы колокола были настроены так же как колокола карильона, и мало того, они были бы лишены самого главного: русской души. Русский колокольный звон — это особое звучание русских колоколов, и эти колокола идеально подходят для этой цели. Литейщики из северо-западной Европы чаще всего пытаются настроить тона каждого карильона настолько точно, насколько это возможно, в лучших литейных цехах допускается отклонение до 2 центов от идеальной высоты тона минорного трехоктавного колокола. Если колокол настроен хорошо, то при обычных условиях он не расстраивается. Но если литейщику не удалось хорошо настроить колокол, то спустя несколько лет его придется отправить к другому литейщику, чтобы он его перенастроил. Такое случалось с колоколами карильонов из Эрфурта, Галле, Магдебурга и Французского собора в Берлине.

В прошлом веке загрязнение воздуха иногда разрушало колокола и меняло их звучание. Поскольку поверхность колокола подвержена воздействию воздуха, медь в бронзе всегда окисляется. Обычно это защищает бронзу, которая находится под поверхностью, и предотвращает ее окисление. Однако если колокола в течение многих лет подвергались воздействию дождя, в котором содержалась серная кислота из загрязненного воздуха, то окисление намного сильнее, чем обычно. И когда язык ударя-



Покрытие педалей для карильона Тиргартен из искусственной резины. Даже спустя 28 лет они в хорошем состоянии

В прошлом веке загрязнение воздуха иногда разрушало колокола и меняло их звучание. Поскольку поверхность колокола подвержена воздействию воздуха, медь в бронзе всегда окисляется. Обычно это защищает бронзу, которая находится под поверхностью, и предотвращает ее окисление. Однако если колокола в течение многих лет подвергались воздействию дождя, в котором содержалась серная кислота из загрязненного воздуха, то окисление намного сильнее, чем обычно. И когда язык ударя-



Постепенно язык колокола оставляет след в месте постоянного удара, поэтому необходимо менять положение колокола, чтобы язык ударял в другую точку

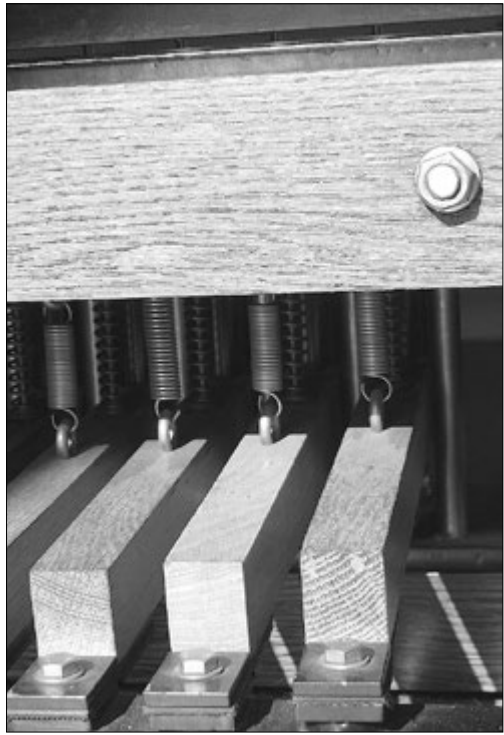


Язык стирается в том месте, каким он ударяется о колокол. Необходимо его периодически подшлифовывать, делая поверхность гладкой

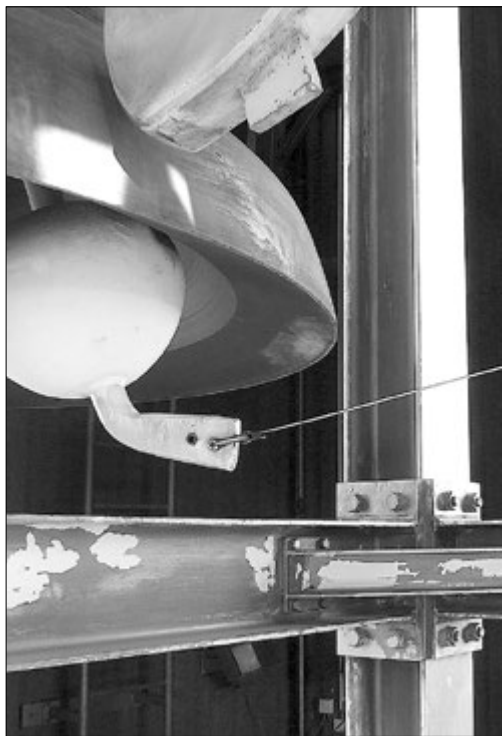
ет в колокол, защитный слой на его поверхности разрушается и обнаруживает под ней неокисленную бронзу. Эта «обнаженная» бронза окисляется, а затем тоже разрушается, таким образом, с годами стенки колокола становятся все тоньше и тоньше. Это оказывает влияние на строй колокола. Главный звук становится все ниже и ниже, и чем меньше колокол, тем заметнее изменения в его строе. Спустя несколько лет строй малых колоколов уже не будет соответствовать строю больших колоколов, и их придется заменить. Литейщики пробовали покрывать колокола специальным маслом, чтобы защитить их, но это сказывалось на звучании. К счастью, качество воздуха с тех пор улучшилось, и проблема исчезла.

Если колокол отлит хорошо, то он симметричный, и вдоль его основания находятся четыре точки, расположенные под прямым углом относительно друг друга, при попадании языка в которые колокол звучит лучше всего. Тем не менее, места ударов спустя много лет тоже стираются, и в этом случае лучше всего будет повернуть колокол таким образом, чтобы язык ударял в другую точку из новых четырех. Язык также стирается в том месте, которым ударяется о колокол. При этом звучание становится приглушенным. В этом случае, чтобы выровнять язык и улучшить звучание, следует подпилить место удара на языке.

Карильонер должен не только уметь играть на инструменте, но и помогать ухаживать за ним. Колокол состоит из множества подвижных деталей, и в случае, если они стираются или изнашиваются, карильонер должен уметь заменить самые важные из них, а именно: проволоку, соединяющую клавиатуру с языками и пружины, соединяющие клавиатуру с педалями. Если провод оборвется, язык не будет ударять по колоколу, и тогда карильонер должен заменить провод на новый. При установке карильона он должен попросить рабочих показать ему, как это делается. За 28 лет работы у карильона из Берлинского парка Тиргартен оборвались лишь 2 провода. Провода языка с клавиатурой соединяют натяжные муфты, которые незаменимы при теплой погоде, когда провода, ведущие от клавиатуры к языку, удлиняются. При этом, когда карильонер играет приглушенно, языки находятся слишком далеко от коло-



Иногда пружины педалей и трансмиссия ломаются, потому карильонер должен знать, как их отремонтировать



Натяжные муфты позволяют карильонеру регулировать длину проводов трансмиссии

кола, чтобы ударить по нему с нужной силой. В холодную погоду провода становятся короче, и при ударе языки липнут к колоколу. Получается неприятный звук, а звучание колокола приглушается, что препятствует свободному звону. Благодаря натяжным муфтам карильонер до начала игры может менять длину проводов так, как ему удобно: чтобы они были не слишком длинные, и не слишком короткие, что дает ему возможность играть с оптимальной динамичной экспрессией, от предельно тихого к предельно громкому. При создании карильона карильонер должен попросить в литейном цехе дать ему запасные детали, такие как педали и клавиши, провода, pedalные пружины и пружины от языков, а также натяжные муфты, чтобы отрегулировать провода таким образом, чтобы их можно было заменить в случае, если они порвутся.

Карильонеру необходимо привлечь для работы профессиональную компанию, которая ежегодно выполняла бы работы по техническому обслуживанию карильона. Карильонер должен работать с компанией в тесном взаимодействии и показывать работникам этой компании, что необходимо сделать, какие детали необходимо заменить, а затем проверять их работу после того, как они ее сделают. К сожалению, найти компанию, которая качественно выполняет работы по техническому обслуживанию карильонов, чрезвычайно сложно. Литейные цеха обычно делают основную работу и чинят сломанные детали, что весьма недешево. Другие компании тоже будут заниматься техническим обслуживанием карильонов, но чаще

всего они не слишком компетентны в этой области и способны выполнять лишь самые простые задачи. Карильон — особый и очень редкий инструмент, поэтому у большинства компаний нет опыта работы с ним. При осуществлении работ по техническому обслуживанию рабочие должны затягивать болты, которые скрепляют конструкцию, а также болты, которые скрепляют конструкцию с колоколами, чтобы колокола крепко держались на месте. Они должны смазывать подвижные детали, а сломанные тяжёлые муфты заменять. Спустя какое-то количество лет необходимо менять изношенную кожу на клавишах и педалях, чтобы они работали легко и беззвучно. Мастера могут регулировать давление клавиш, чтобы они были ровными. Иногда необходимо отлаживать проволочную трансмиссию карильона, уменьшать величину давления, необходимого для ослабления клавиш и педалей, чтобы на них было легче и проще играть, путем смены места, где проволока языка соединена с рычагами вращающихся валов трансмиссии. Рабочие также могут увеличить расстояние от языков до стенок колоколов, чтобы они могли бить по колоколам с большей силой, чтобы те звучали громче.

Если карильон сделан хорошо, и осуществляется надлежащее техническое обслуживание, то карильонеры долгие годы смогут играть на нем прекрасную музыку.

Информацию о карильоне берлинского парка Тиргартен можно найти в Интернете по адресу <http://www.carillon-berlin.de>.