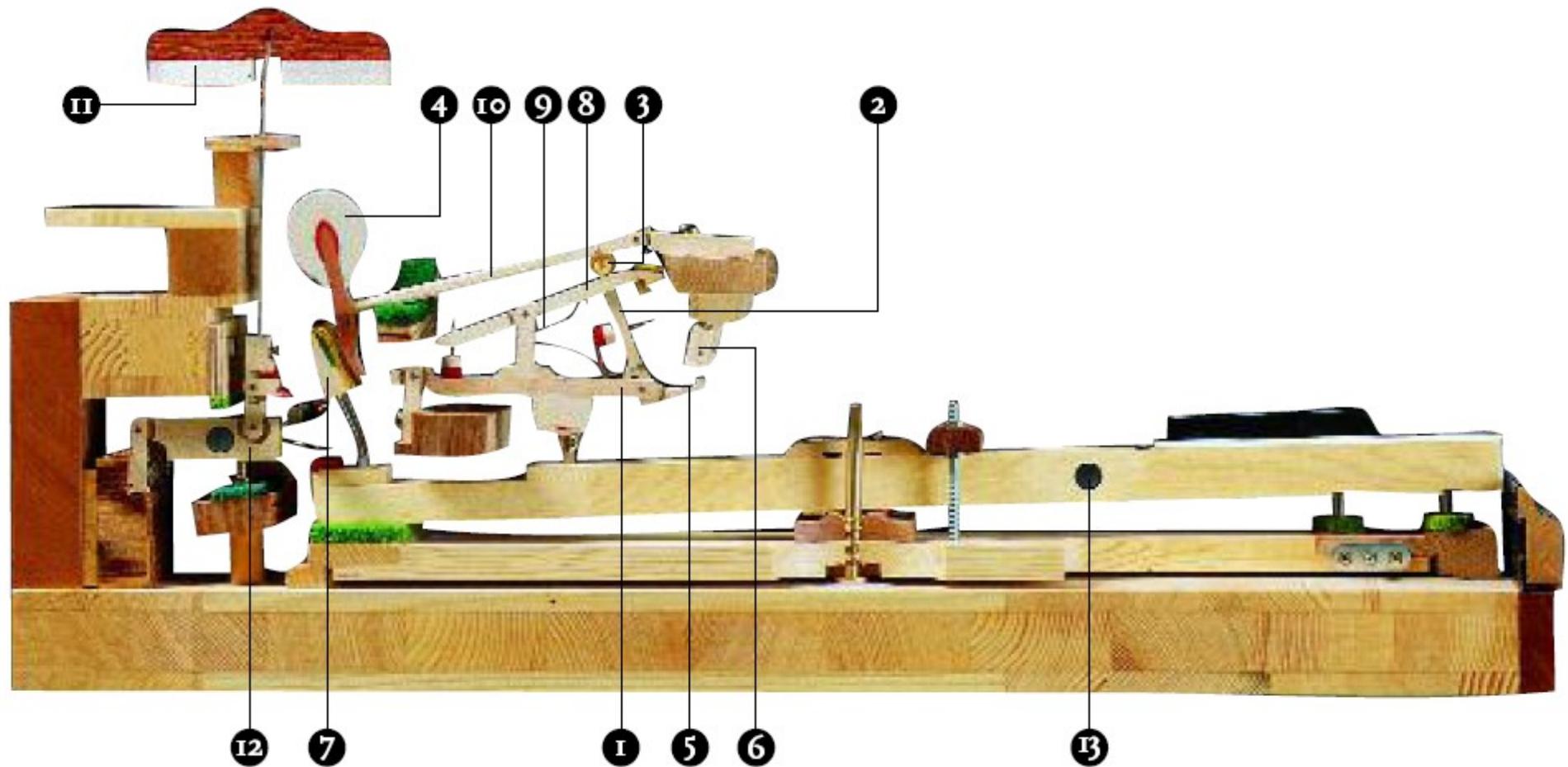


Сердце фортепиано

Клавишный механизм роялей в деталях



Сердце фортепиано

Клавишный механизм роялей в деталях

От клавиш до молоточков

Современные клавишные механизмы роялей отражают 300-летнюю историю совершенствования механики молоточкового механизма. Как и в 1700 году в инструменте Бартоломео Кристофори современные молоточковые механизмы располагаются над клавишами и работают по ударному принципу, изобретенному 300 лет назад.

При нажатии на клавишу фигура молоточкового механизма (1) поднимается вверх. Подвижно закрепленный на ней шпилер (2) передает давление клавиши на ролик шультера (3), благодаря чему молоточек движется вверх. До момента удара молоточка по струне короткое плечо шпилера (5) нажимает на освобождающую кнопку (6), это заставляет верхушку шпилера отклониться от своего положения и выйти из-под шультера. Таким образом непосредственная передача силы удара через шпилер на шультер прерывается.

В то время как клавиша достигает своего самого нижнего положения, молоточек по инерции преодолевает оставшееся до струны расстояние, отскакивает от нее и останавливается фенгером (7) на середине пути. При этом демпферный рычаг (8) нажимается вниз, усиливая давление демпферной пружины (9).

После того как фенгер отпускает молоточек, демпферный рычаг поднимает шультер молоточка на столько, чтобы шпилер (2) мог вернуться в свое начальное положение под роликом шультера молоточка (3). Таким образом система рычагов клавиши снова готова к новому удару, еще до того как сама клавиша вернулась в свое верхнее положение.

Сердце фортепиано

Клавишный механизм роялей в деталях

Система демпфирования – функции педалей

Демпфирующий механизм роялей располагается за клавишами. Демпферы (11) располагаются над клавишами. При движении верх заднего конца клавиши поднимается относящийся к ней демпфер, что позволяет свободно резонировать соответствующей струне.

Фигура (12) демпферного механизма оснащена фигурным грузиком, призванным обеспечить надлежащее давление демпфера для предотвращения колебания струны. Как только клавиша возвращается в верхнее положение, демпфер полностью опускается на струны, если не была нажата педаль сустейна, когда демпферы были еще в поднятом положении (см рис. слева в середине).

Педаль «форте» (правая педаль) выключает демпферный механизм. При ее нажатии все демпферы одновременно поднимаются со струн. Для исполнителя точное владение этой функцией имеет очень большое значение.

Педаль сустейна используется для активации устройства задержки тона. При ее нажатии поднятые над нажатыми клавишами или (с помощью нажатия правой педали) над всеми струнами демпферы замирают в своем положении и остаются поднятыми и после того, как соответствующие клавиши или педаль были отпущены. То есть эти ноты, независимо от дальнейшей игры, «повисают» и звучат далее.

С помощью педали «пиано» (левая педаль) весь механизм рояля смещается немного вправо. В результате этого в среднем и верхнем регистрах молоточки ударяют по двум струнам вместо трех, что приводит к существенному снижению громкости. В исторических инструментах 18 века, имевших в большинстве своем лишь по две струны на ноту, при нажатии на педаль «пиано» или выполняющий ее функцию коленный рычаг звучала только одна из двух струн. Именно поэтому до сегодняшнего дня сохранилось название педаль *una-corda* (однострунная).