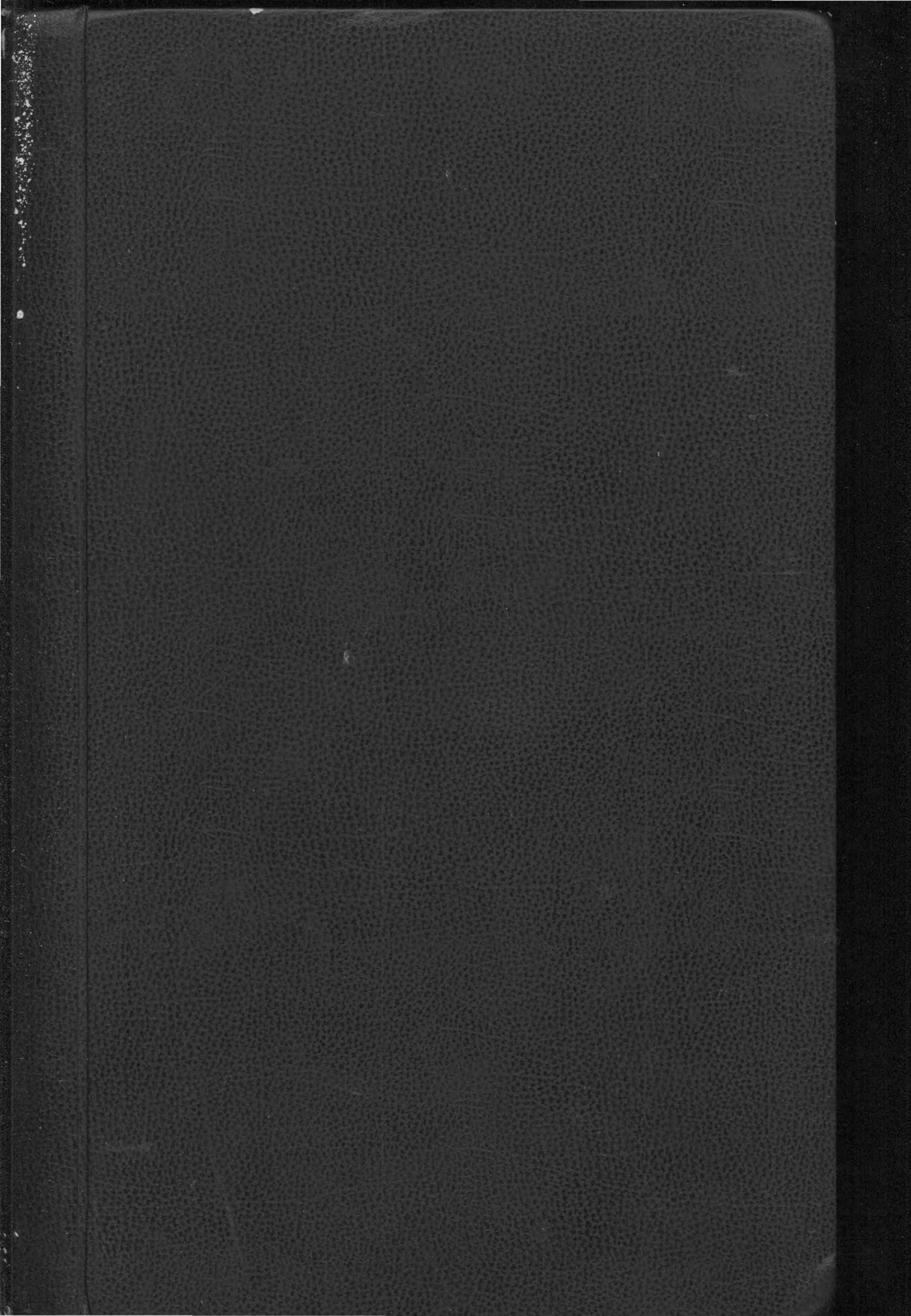




Министерство культуры РСФСР

Ленинградский государственный институт театра, музыки и
кинематографии

На правах рукописи

КРАВЦОВ Николай Александрович

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНО-ФОРТЕПИАННОЙ
КЛАВИАТУРЫ АККОРДЕОНА И НАЗРЕВНИЕ ПРОБЛЕМЫ
ГАРМОНО-БАЯНОГО ИСПОЛНИТЕЛЬСТВА

Специальность 17.00.02

музыкальное искусство

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата
искусствоведения

Научный руководитель:
доктор искусствоведе-
ния Левин С.Я.

Ленинград

1982

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Введение	3 - 16
Глава I. ФОРМИРОВАНИЕ КЛАВИАТУР И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ИХ КОНСТРУКЦИИ	17 - 63
Глава II. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ПРЕДЛАГАЕМОЙ КЛАВИАТУРЫ	64 - 72
Глава III. МУЗЫКАЛЬНО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДЛАГАЕМОЙ КЛАВИАТУРЫ	73 - 169
III.1. Диатонические гаммы	75
III.2. Хроматическая гамма	102
III.3. Аккорды и арпеджио	104
III.4. Диатонические гаммы двойными нотами	115
III.5. Хроматические гаммы двойными нотами	141
Заключение	170 - 175
Приложение	176 - 215
Список использованной литературы	216 - 223

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	стр.
Введение	3 - 16
Глава I. ФОРМИРОВАНИЕ КЛАВИАТУР И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ИХ КОНСТРУКЦИЙ	17 - 63
Глава II. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ПРЕДЛАГАЕМОЙ КЛАВИАТУРЫ	64 - 72
Глава III. МУЗЫКАЛЬНО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДЛАГАЕМОЙ КЛАВИАТУРЫ	73 - 169
III.1. Диатонические гаммы	75
III.2. Хроматическая гамма	102
III.3. Аккорды и арпеджио	104
III.4. Диатонические гаммы двойными нотами	115
III.5. Хроматические гаммы двойными нотами	141
Заключение	170 - 175
Приложение	176 - 215
Список использованной литературы	216 - 223

ВВЕДЕНИЕ

Развитие исполнительской практики обусловлено неразрывной связью с музыкальным творчеством и совершенствованием конструкции инструмента. "Развитие музыкального творчества ведет к повышению исполнительского мастерства, в связи с этим предъявляются новые требования к конструкции инструмента. Более совершенный инструмент в свою очередь создает предпосылки для дальнейшего развития инструментальной музыки и искусства исполнения" /26, с.528/.

Обращаясь к гармонно-баянному исполнительству, необходимо, прежде всего, отметить, что после Великой Октябрьской социалистической революции неизмеримо возросло его социальное, художественно-эстетическое и музыкально-культурное значение в жизни нашего общества. Этот небывалый расцвет был обеспечен известной целенаправленной политикой партии и правительства, сразу же наметивших коренные изменения во всех областях культурной жизни молодого Советского государства.

Среди важнейших государственных мероприятий, обеспечивших интенсивность развития и решающие качественные изменения массовой гармонно-баянной культуры, явились: организация подготовки профессиональных исполнителей на базе учебных заведений; создание художественного репертуара; осуществление перехода от кустарного производства гармоник к промышленному; совершенствование конструкций гармоник. Характеризуя довоенный период, Г.И.Благодатов отмечает: "Наблюдается расцвет инструментального творчества колхозных гармонистов, связанного как с разработкой традиционного искусства, так и с созданием новых наигрышей и песен на

современную тематику. Одновременно идет процесс освоения деревенскими гармонистами песен советских композиторов и элементов городской музыкальной культуры. Возрастает число выпускаемых учебных пособий для гармоники, увеличивается количество классов баяна в музыкальных учебных заведениях, что отвечало большому стремлению к обучению среди гармонистов города и деревни. Баян завоевывает прочное место и в профессиональном искусстве: в различных ансамблях, как например Краснознаменном ансамбле песни и пляски им.А.В.Александрова, хоре им.Пятницкого, различных трио, квартетах и т.п. Гармонику включают также и в состав оркестра русских народных инструментов. Гармоника начинает появляться в театральных и симфонических партитурах советских композиторов" /18, с.9/.

Сегодня о возрастающей роли гармонно-баянного исполнительства свидетельствует широкое распространение таких его форм, как концерты, фестивали, всесоюзные и международные конкурсы, смотры. Советскими композиторами в известной мере создан оригинальный репертуар для гармоник. Усилилась роль гармоники в сфере музыкально-эстетического воспитания масс, детей и юношества. Усовершенствованы музыкально-акустические и эргономические^I свойства основных современных видов гармоник — аккордеона и баяна. Можно констатировать, что совершен исторической значимости перелом, резко отграничивший советскую гармонно-баянную культуру от русской дореволюционной.

^I Эргономика — отрасль знания, изучающая трудовые процессы с целью создания наилучших условий труда. Здесь и далее — наилучших условий игры.

Вместе с тем эволюция игры на гармониках обнажила в настоящее время ряд проблем чисто технологического порядка, возникших в результате различий клавиатур аккордеона и баяна. В ходе этой эволюции формирование обеих клавиатур подчинялось общей тенденции гармонно-баянной культуры, стремившейся освоить опыт уже развитых инструментальных культур: фортепианной, органной, струнно-смычковой и других. Отсюда использование на рубеже XIX–XX веков органно-фортепианной клавиатуры в конструкции елецкой рояльной гармоник, которая явилась известным этапом создания современного аккордеона, следует рассматривать в контексте соприкосновений со средой клавишных инструментов.

Другая линия развития формировалась внутри гармонно-баянной культуры и была тесно связана с совершенствованием кнопочных клавиатур диатонических гармоник. Ее логичным завершением было создание современных кнопочных хроматических клавиатур, в том числе и баянной. С этой точки зрения аккордеон и баян имеют общие исторические корни.

Использованием органно-фортепианной клавиатуры, а позднее (к исходу XIX столетия) и кнопочных хроматических клавиатур, было положено начало новому направлению в строительстве гармоник. Хроматические клавиатуры требовали резкого увеличения количества клавиш. Поэтому основной конструктивной задачей явилось сохранение портативности инструмента в условиях оптимального расширения его диапазона. С этой целью клавиши органно-фортепианной клавиатуры аккордеонов выполнялись в меньших размерах, чем у роялей или органов, построенных в XIX–XX веках. Фактически клавиши аккордеона возвратились к тем размерам, которые были им свойственны в эпоху старинных клавикордов, спинетов, клавесинов

XV-XVI веков.

В условиях гармонно-баянного исполнительства конструкция кнопочных хроматических клавиатур оказалась более жизнеспособной и перспективной. Идея размещения клавиш по трем рядам значительно сократила занимаемую ими площадь и позволила освободить часть грифа для дополнительных клавиш. Таким образом, кнопочные хроматические клавиатуры способствовали увеличению диапазона гармоник, сохраняя ее портативность, и гораздо эффективнее, чем органно-фортепианные, решали главную проблему конструкции.

С применением хроматических клавиатур в гармонном исполнительстве начинается новый этап. Предшествующий характеризовался, прежде всего, расширением круга исполняемых произведений (главным образом переложений и обработок народных песен и танцев); зарождением профессионального исполнительства; началом постепенного вытеснения диатонических гармоник аккордеоном и баяном. Период после внедрения хроматических клавиатур ознаменовался активизацией профессионально-концертной деятельности гармонистов, что привело к определенным изменениям репертуара, созданию оригинальных сочинений для гармоник, повсеместному вытеснению диатонических гармоник хроматическими.

Как аккордеон, так и баян располагали хроматической клавиатурой и, развиваясь параллельно в русле эволюции гармонно-баянной культуры, оказали на нее совместное глубоко положительное влияние. Однако различия устройства клавиатур аккордеона и баяна определили не одинаковое их при этом положение. Создание оригинального репертуара гармоник в нашей стране связывается, в основном, с особенностями кнопочной хроматической клавиатуры баяна, которая позволяет композиторам и авторам транскрипций

использовать художественно-композиционные средства, рождаемые ее спецификой, например, более компактным размещением клавиш тонов и полутонов одной октавы.¹ Во многом отсюда ведет свое начало инструментальный стиль баянных сочинений А.Репникова, Вл.Золотарева, В.Бонакова, транскрипций И.Яшкевича. Для того, чтобы перенести баянный репертуар на органно-фортепианную клавиатуру аккордеона, необходимы изменения авторского текста, искажающие порой художественно-образную идею сочинений. Постепенно наметилась изоляция аккордеонной линии современного гармонно-баянного исполнительства. В сфере профессионального обучения возникла тенденция ограничения приема аккордеонистов в высшие учебные заведения: отдается предпочтение играющим на баяне. Нотные издательства вынуждены выпускать отдельно литературу для обеих гармоник. Все более часты противопоставления баяна и аккордеона.²

В то же время в сфере музыкально-эстетического воспитания широких слоев населения позиции аккордеона как массового инструмента в сравнении с баяном заметно укрепляются. Причем происходит это благодаря органно-фортепианной клавиатуре, примененной в его конструкции.

1. Более подробно об игровых свойствах баянной клавиатуры см. с. 60-63 данной диссертации.

2. Известный баянист А.Беляев пишет об этом: "Единственное различие между современным баяном и аккордеоном - это система расположения и размер клавиш правой клавиатуры... Источник же звука, способ его извлечения, система регистров, левая клавиатура у обоих инструментов совершенно одинаковые. Таким образом, нет никаких оснований для того, чтобы противопоставлять их" /16, с.106/.

Возникшая в результате длительного исторического развития, воспринявшая воздействие мировой музыкальной культуры, органно-фортепианная клавиатура аккумулировала в себе все лучшее, что было создано в сфере конструирования и производства клавишного инструментария.¹ Опираясь на порожденные ею закономерности музыкально-исполнительского стиля, композиторы различных эпох и направлений на протяжении нескольких столетий создают замечательные образцы музыкального творчества. На основе органно-фортепианной клавиатуры возникла (наряду со струнно-смычковой) исполнительская школа, в значительной степени определившая в своей сфере ход музыкально-исторического процесса. Естественно, что в нашей стране, с ее традиционно высокой культурой клавишного музицирования, являющейся, вместе с тем, и одним из главных очагов гармонно-баянного искусства, использование гармоники с органно-фортепианной клавиатурой и обосновано и логично.

Помимо массового применения, аккордеон нашел свое место в сфере начального и среднего музыкального образования. За послевоенный период только в музыкальных училищах страны прошли обучение тысячи молодых аккордеонистов, среди которых немало одаренных. Однако подавляющее их большинство вынуждено было прервать свою профессиональную подготовку на пороге высших учебных заведений из-за негласно принятого там "отчуждения" аккордеонной специализации. Это отрицательно сказывается на пополнении

1. Подробнее об игровых свойствах органно-фортепианной клавиатуры см. с. 60-63.

людов концертирующих музыкантов, тормозит дальнейший процесс развития исполнительского жанра, снижает эффективность экономической отдачи начального и среднего образования. Не следует забывать и о том глубоком чувстве неудовлетворенности и разочарования, которое испытывает молодой человек, стремящийся достигнуть высшего мастерства в избранной профессии и остановленный на этом пути формальными препятствиями.

Вместе с тем дальнейшее развитие бытующих типов аккордеонов в русле современной гармонно-баянной специфики с каждым годом усложняется. Дополнительный свет проливает на эту проблему дискуссия по вопросам развития гармонно-баянного исполнительства, развернувшаяся на страницах журнала "Музыкальная жизнь" (см.: 1972 г., № 19, 20; 1973 г., № 11, 12, 13; 1974 г., № 14). Отмечая возросшее значение аккордеона как массового инструмента в жизни нашего общества, ряд авторов, наряду с этим, высказал мнение, что баян, благодаря устройству своей кнопочной клавиатуры, превосходит аккордеон по диапазону звукоряда, возможностям выполнения ряда художественно-технических приемов, в частности, двойных нот, а также многоголосной фактуры с широко разнесенными голосами. Это способствует созданию самобытного оригинального репертуара для баяна, предопределяет его лидирующую роль в формировании современной художественно-исполнительской практики, в то время как органно-фортепианная клавиатура аккордеона, в силу особенностей конструкций, не может полностью ответить потребностям гармонно-баянного исполнительства в той его специфической направленности, которая сложилась в наши дни.

Итак, в равноправном процессе формирования гармонного искусства возникло неравенство, определяемое фактурно-технологич-

ческими возможностями кнопочной клавиатуры баяна. Чтобы восстановить равновесие, необходимо соответствующее преобразование клавиатуры аккордеона, устройство которой вступило в противоречие с особенностями складывающегося исполнительского стиля. В свете сказанного проблема усовершенствования аккордеонной клавиатуры выдвигается как одна из насущных на современном этапе гармонно-баянной культуры.

Усовершенствование одного из важнейших узлов конструкции, таким является клавиатура, может повлечь за собой серьезные изменения в технике игры, переосмысления сложившихся понятий и закономерностей. Общеизвестно: чем сильнее традиции, охватывающие сферу использования и применения инструмента, тем сложнее внедрение любого его усовершенствования, пусть даже бесспорно полезного. Музыкант готовится к исполнительской деятельности с ранних лет, для достижения мастерства он затрачивает огромный труд, связанный, в частности, с освоением конструкции инструмента и приспособлением к ней. Поэтому известное недоверие музыкантов к конструктивно-техническим изменениям инструментов порождено боязнью разрушить исполнительский стереотип, сформировавшийся в русле традиций и опыта предшествующих поколений. Решающее значение получают здесь лишь реальные художественно-исполнительские преимущества, получаемые в результате вносимых изменений. История музыкальных инструментов подтверждает это. Достаточно вспомнить сложный путь фортепиано Б.Кристофори, арфы С.Эрара, флейты Т.Бема, гобоя братьев Триеберт, кларнета И.Мюллера, фagота Альменредера-Геккеля, хроматических мундштучных инструментов и многое еще другое, чтобы постигнуть непреложность художественно-творческой идеи в качестве главного двигателя любых конструктив-

них преобразований.

Исследование основных направлений в истории конструирования и совершенствования клавишных инструментов, изучение опыта внедрения в практику соответствующих авторских свидетельств и патентов подтверждают целесообразность эволюционного пути при решении проблем усовершенствования. Чтобы добиться жизнеспособности новых конструктивных решений, должно сохранить исторически сложившиеся положительные свойства органо-фортепианной клавиатуры. Этим путем будет обеспечена органичная связь с психо-физиологическими аспектами традиционной исполнительской деятельности. В то же время те свойства старой клавиатуры, которые не адаптируются к новым условиям, необходимо нейтрализовать или преуменьшить. Уже указывалось, в частности, что основной проблемой конструкции аккордеона является более компактное, по сравнению с прототипом, размещение клавиш на клавиатурном щите.

Автор предлагает конкретное решение усовершенствования клавиатуры аккордеона, защищенное авторским свидетельством № 765866.

Цель диссертации — всесторонне исследовать музыкально-исполнительские ресурсы предлагаемой клавиатуры в свете современных требований гармонно-баянного исполнительства, осветить как можно полнее проблемы ее практического использования и предложить формы ее функционирования.

При решении поставленной задачи диссертант столкнулся с рядом трудностей. Одна из главных — практическая проверка музыкально-теоретических осмыслений и обобщений исследования. С этой целью автором и коллективом Ленинградской фабрики музыкальных инструментов "Красный Партизан" был разработан и изготовлен опытный образец аккордеона с предложенной клавиатурой. Трудности научно-теоретического аспекта работы многочисленны. Так, в

теории инструментоведения отсутствуют разработанные методы внедрения конструктивных усовершенствований инструментов в музыкально-исполнительскую практику. Скудны источники по вопросам взаимоотношенности музыкально-исполнительского начала и конструкции клавиатур. Не исследован ряд историко-конструктивных моментов, например, остаются пока во многом неясными условия и обстоятельства зарождения органно-фортепианной клавиатуры: в истории утрачены многие фактические данные, и мы судим о ее ранних образцах лишь по сохранившимся иконографическим источникам. Не имеет научного обоснования формирование современных элементов органно-фортепианной клавиатуры, в частности, остается не выясненным, когда и каким образом произошло формирование принципиальной схемы расположения белых и черных клавиш на клавиатурном щите. Не освещено также, какими путями пришли конструкторы к созданию существующей клавиатуры.

Все это потребовало широкого обращения к литературным, нотным, иконографическим источникам, поиска патентной информации, изучения сохранившихся образцов старинных клавишных инструментов. Имеющаяся литература лишь косвенно затрагивает основную тему диссертации, отражая, главным образом, вопросы исторического формирования типов гармоник в целом, их бытования, становления репертуара, исполнительского стиля, развития системы обучения и т.д., но менее всего — взаимоотношенности конструкции клавиатуры и практики игры. В хронологическом отношении линия научно-теоретической литературы по гармоникам крайне прерывиста и неравномерна.

В дореволюционное время крупных публикаций, посвященных гармонике, не появлялось.

В послеоктябрьский период в выступлениях и статьях А.В.Лу-

начарского, Н.К.Крупской, М.М.Ипполитова-Иванова, В.Э.Мейерхольда впервые дается оценка социально-общественной значимости гармонно-баянного искусства, роли гармоник в музыкально-эстетическом воспитании трудящихся. К этому периоду относятся и первые попытки научного объяснения феномена эволюции гармоник, стремление определить перспективы их дальнейшего развития в условиях социалистической культуры /68/.

Несколько позднее, в 1936 году, выходит "Книга о гармонике" А.Новосельского /66/, в которой впервые описано устройство ранних гармоник. В то же время автору не удалось избежать характерных для ранних исследований неточностей и ошибочных суждений в фактологической части работы.

В последующее время, вплоть до 50-х годов, серьезных исследований в описываемой области не велось. Компилятивная брошюра А.Агаханова "Русские народные музыкальные инструменты" /2/ и журнальные статьи лишь косвенно затрагивали отдельные аспекты гармонно-баянной культуры.

Начиная с 1950-х годов, характер изучения гармоник резко меняется. Логичными и аргументированными представляются работы Г.И.Благодатова "История гармоник в России" /18/ и "Русская гармоника" /19/. Большой вклад в разработку этой темы внесли труды А.М.Мирека: "Из истории аккордеона и баяна" /60/, "Справочник по гармоникам" /62/, "... и звучит гармоника" /59/, которые отмечают богатый фактологический материал многочисленных научных экспедиций автора. Полученные из "первых рук" данные послужили значительному уточнению наших представлений и знаний в изучаемой области.

Работы, вышедшие после 1950 года, выгодно отличаются от

предшествующих тем, что их создатели целенаправленно следуют теоретическим установкам советской инструментоведческой науки.

Одним из важнейших достижений советского инструментоведения явилась разработка (в частности, в трудах Б.В.Асафьева, С.Л.Гинзбурга, А.С.Рабиновича, Б.А.Струве) научного метода, в основе которого лежит принцип глубокой социально-исторической обусловленности всех процессов, изменений и сдвигов в сфере музыки. Характеризуя теоретические основы советского инструментоведения, С.Я.Левин пишет: "Изучение музыкальных инструментов неотрывно от музыкального творчества, художественной и бытовой практики, общего развития культуры и искусства. Для советского метода инструментоведческого исследования является непреложным триединство: музыка — исполнение — конструкция. Эволюция конструкции инструментов является прямым следствием развития музыкального творчества и вслед за ним — исполнительского мастерства. В свою очередь совершенствование инструмента создает условия для дальнейшего развития инструментальной музыки и искусства исполнения. Это тесная диалектическая взаимосвязь, основанная на безусловном примате музыкального начала. Отсюда главным методом инструментоведческого исследования устанавливается метод эстетико-музыкальный, а само инструментоведение — наука о музыкальных инструментах — является, в первую очередь, одной из отраслей общего музыкознания, связанной также с музыкальной фольклористикой, этнографией и акустикой" /54, с.15/.

В свете сказанного выделяются труды К.А.Верткова как пример творческого применения выработанных отечественной наукой принципов изучения профессиональных музыкальных инструментов в сфере народного инструментария и, в частности, гармоник /25, 27/.

Однако для более глубокого проникновения в тему диссертации было недостаточным ограничиться только специальными трудами по вопросам гармонно-баянной культуры. Ее эволюция происходит не на пустом месте. Уже очевидные для нас черты и особенности последней слагались в тесном переплетении со многими музыкально-историческими явлениями и, в частности, с другими музыкально-инструментальными и исполнительскими направлениями. Для того, чтобы глубже понять природу воздействий на формирование гармоник, необходимо было также проследить исторические корни, питавшие идеи изменений и усовершенствований в сфере фортепиано и его прототипов. Из многочисленных работ в этой области внимание автора привлекли известные отечественные труды. Среди них — две книги П.Зиминова: "Фортепиано в его прошлом и настоящем" /41/ и "История фортепиано и его предшественников" /40/; книга М.Друскина "Клавирная музыка Испании, Англии, Нидерландов, Франции, Италии, Германии XVI-XVIII веков" /32/; книга Н.Шермана "Пути формирования равномерно-темперированного строя" /80/.

Рассматривая развитие гармоник как часть общей эволюции клавишных инструментов, мы должны учитывать и ту роль, которую сыграли в формировании их клавиатурных устройств научно-теоретические разработки в области музыкальной акустики, получившие, в частности, отражение в основополагающем труде Г.Гельмгольца "Учение о слуховых ощущениях как физиологическая основа для теории музыки" /28/. Среди советских работ в этой области выделяется книга А.Г.Белявского "Теория звука в приложении к музыке" /15/. И Гельмгольц и Белявский, раскрывая физическую природу инструментов, их конструкций, описывают устройства клавиатур, созданных вне исполнительской практики и служивших научно-исследо-

вательским целям.

Серьезной теоретической опорой диссертации явились также обобщающие работы о разных разделах музыкальной науки, затрагивающие в то же время проблемы клавиатур, это: "Большой трактат о современной инструментовке и оркестровке, содержащий: точные сведения об объеме различных инструментов, краткое описание их устройства и характеристику их тембра и выразительных особенностей, сопровождаемый большим количеством партитурных примеров, взятых из произведений Величайших Masters и некоторых неопубликованных сочинений автора" Г.Берлиоза /17/; "О пианистическом мастерстве" Бузони /23/; "О фортепианном искусстве" /49/ и "Рациональные принципы фортепианной техники" А.Корто /50/; "Об искусстве фортепианной игры" Г.Нейгауза /64/; "Пианист и его работа" С.Саввинского /77/; "Техника композиции в музыке XX века" П.Когоутека /46/ и другие.

Исследование разворачивается в следующих направлениях:

- путем последовательного изучения процесса формирования музыкально-акустических и эргономических свойств клавиатур клавишных инструментов на различных исторических этапах развития музыкальной культуры выстраивается конструктивно-теоретическая модель предполагаемой клавиатуры;
- создается конкретное конструктивно-техническое решение встраиваемой модели и защищается его новизна;
- проводится всесторонний сравнительный анализ предлагаемой клавиатуры и ее прототипа;
- параллельно осуществляется практическая проверка выдвигаемых положений на основе опытного образца инструмента с усовершенствованной клавиатурой.

I. ФОРМИРОВАНИЕ КЛАВИАТУР И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ИХ КОНСТРУКЦИИ

Существующие клавиатуры — это продукт сложной деятельности человека в процессе исторического развития мировой музыкальной культуры. На различных исторических этапах клавиатуры претерпевали конструктивные изменения, которые диктовались музыкально-эстетическими потребностями эпох, развитием творчества и исполнительства. В свою очередь, усовершенствование клавишных инструментов открывало в творчестве и в исполнительстве новые пути. "Взаимодействие фактуры фортепианных произведений, пианистической моторики и свойств инструмента приводит к тому, что развитие каждого фактора влечет за собой совершенствование другого" /77, с.200/.

Среди существующих клавиатур для клавишных инструментов органно-фортепианная является самой распространенной. С ее становлением связан огромный исторический период в мировой музыкальной культуре. В то же время как устройство она сыграла чрезвычайную роль в формировании равномерно-темперированного строя.

Проблема усовершенствования органно-фортепианной клавиатуры привлекала внимание издавна. Характеризуя попытки ее решений, известный исследователь истории фортепиано П.Зимин пишет: "... можно отметить два направления. Авторы предложений первого типа исходили главным образом из соображений хроматического и энгармонического расположения клавиш, которое делало бы аппликацию в различных гаммах и тональностях более однообразной и удобной и устраняло бы гегемонию гаммы до мажор. Попытки изобре-

тений второго рода относятся к изменениям формы обычной клавиатуры с целью сделать ее более удобной для игры" /40, с.134/. Нельзя не заметить, что данный вывод касается только поисков в улучшении эргономических свойств клавиатуры и поэтому не может быть исчерпывающим. Изменения клавиатур, рождающиеся в ходе музыкально-исторической эволюции, были тесно связаны с непрерывным процессом усовершенствования самих инструментов и развития культуры игры на них. Эту связь нетрудно установить, если бросить хотя бы общий взгляд на основные исторические преобразования конструкций клавиатур:

I. С усовершенствованием гидро-пневматической механики гидравлоса^I появилась возможность заменить его выдвижные клавиши более удобными для игры — нажимными (I век до н.э., Витрувий). Выдвижные клавиши гидравлоса уже в первом веке до нашей эры показали свою неспособность ответить музыкально-стилистическим изменениям античной музыкальной культуры, направившимися, в частности, по пути усложнения метро-ритмических структур. Игра на выдвижных клавишах вынуждала к двум движениям: захват и выдвижение рычага. При метро-ритмических усложнениях такие затруднительные действия рождали все большие неудобства. Переход к нажимным клавишам, сокращавшим игровые движения наполовину, был и естественным, и целесообразным. И хотя, спустя несколько столетий, выдвижные клавиши (наряду с нажимными) были повторены в

I. Гидравлос — водяной орган, в камере которого постоянное давление воздуха обеспечивалось гидравлическим устройством. Изобретен в третьем веке до нашей эры механиком Ктесибием.

ранних конструкциях переносных органов — портативов (Portatif), в дальнейшем всеобщее применение в клавишных инструментах получила идея нажимных клавиш.

2. В зависимости от способа звукообразования инструмента рождались различные размеры клавиш и формы игровых площадок. Вспомним: крупные клавиши — рычаги диатонических органов; маленькие, почти квадратные, клавиши клавикордов, которые были удобны для игры четырьмя пальцами, а также для получения звуковисотной вибрации (Vebung); удлиненные клавиши фортепиано, форма которых выкристаллизовывалась в ходе развития отдельных приемов звукоизвлечения, основанных на горизонтально-скользящем движении пальцев. Вместе с тем установившееся современное соотношение игровых площадок черных и белых клавиш следует рассматривать и как определенный этап приспособления конструкций к строению руки и к способу игры пятью пальцами в условиях фортепиано.

3. Переход от пифагорийского строя к неравномерно-темперированному и равномерно-темперированному строям ознаменовался увеличением количества клавиш в одной октаве с восьми до двенадцати.

4. Постоянная тенденция увеличения звукового диапазона инструментов влекла увеличение общего числа клавиш на всем протяжении клавиатуры.

5. Как в научно-познавательных, так и в экспериментально-исполнительских целях создавались инструменты, клавиатуры которых имели в одной октаве свыше двенадцати клавиш (например, гармонийм Эйтца с 52-мя клавишами и 104-мя звуками в одной октаве).

Здесь уместно отметить, что применение органно-фортепиан-

ной клавиатуры и гармоникам с их отличным от фортепиано звукообразованием оказалось целесообразным лишь с уменьшением ее основных параметров и, в частности, сокращением шага клавиш.¹

Таким образом, борьба за музыкально-акустические свойства клавишных инструментов, их художественно-исполнительские возможности, являвшаяся важным компонентом их конструктивных усовершенствований, естественно, приводила и к изменениям устройства клавиатур.

Как уже указывалось (см. п.п. 3, 5), процесс становления равномерной темперации привел к увеличению количества клавиш в одной октаве до 12-ти, а попытки приблизить звучание клавишных инструментов к чистому строю — к увеличению этого числа клавиш в одной октаве.

"Осуществление гармонической музыки на таких инструментах, как фортепиано, орган, гармонийум и т.п., требует или построения массы клавишей, дающих все разнообразие тонов чистого строя, или же уменьшения числа клавишей путем темперирования — уравнивания некоторых интервалов и получения более ограниченного числа музыкальных тонов, причем, ряд близких между собой по высоте тонов заменяется некоторым средним.

История показывает, что оба пути используются. Действительно, не говоря уже о древних попытках построения клавишных инструментов с большим, чем обычно, числом клавишей, в настоящее время имеется уже целая литература по вопросу о практическом осуществлении музыкальных инструментов типа органа, фортепиано или гармонийума с большим количеством клавишей в пределах одной

1. Шаг клавиши — расстояние между центрами соседних клавиш.

октавы, чем у обычного типа инструмента", - пишет А.Г.Белявский /15, с.106/. Н.Шерман указывает, что "крупнейший теоретик XVI века Джозеф Карлино (1517-1590) считал "изысканными клавирами" такие, которые имели в каждой октаве более двенадцати клавиш" /80, с.34/.

И в настоящее время известны инструменты, оснащенные клавиатурами с большим количеством клавиш, - гармонумы Бозанкета, Гельмгольца, Штейнера, Эйтца, энгармониум Танака. Некоторые из этих инструментов, как например, гармонийм Эйтца, предназначены для "опытов и научных целей" /15, с.127/, другие оказались пригодными для практической игры. А.Г.Белявский, ссылаясь на литературные данные, сообщает, что пианист Г.А.Папендрик исполнял фуги Баха и органные сонаты Мендельсона на энгармонийме Танака /15, с.126/.

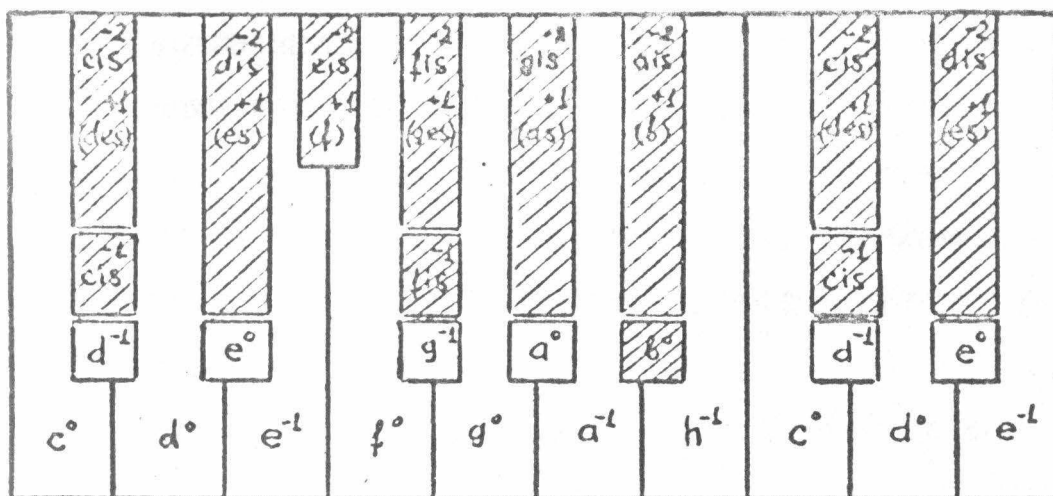
Из указанных систем можно выделить сохраняющие конструктивную связь с органно-фортепианной клавиатурой, что способствовало быстрому освоению игры на них. В частности, клавиатура Танака, имеющая в октаве 70 звуков, очень похожа на клавиатуру фортепиано (см. рис.1).

Несмотря на то, что в XV веке были уже известны клавиры с 12-ю клавишами в одной октаве, в XVI-XVII вв. продолжалось изготовление инструментов, клавиатуры которых вмещали меньшее число клавиш (см. рис.2, рис.3).¹ В связи с тем, что клавиатуры на

1. Рисунки приводятся по "Музыкальной энциклопедии", т.2, с.821 /63/.

Рис. I

Клавиатура энгармониума Танака



Клавиатуры XVI-XVII вв.

Рис. 2

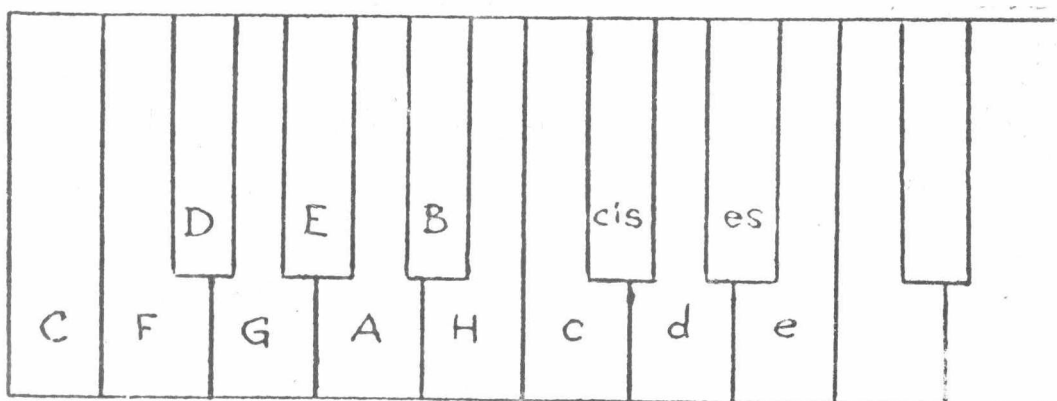
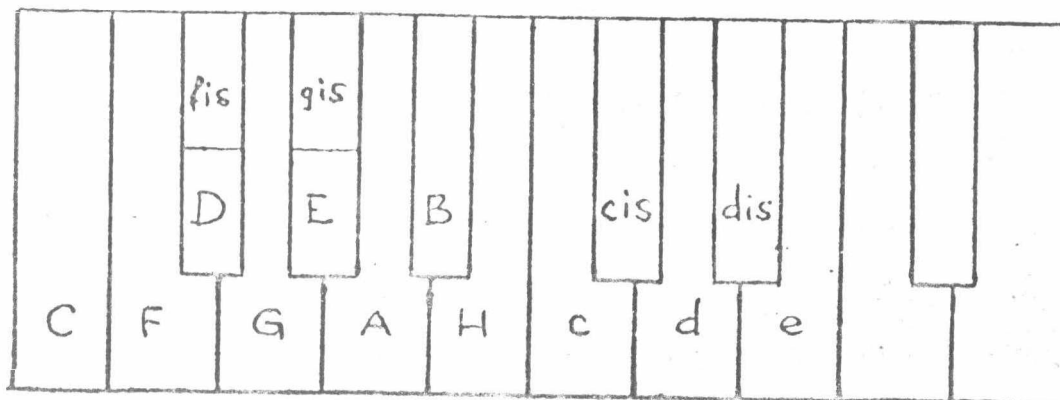


Рис. 3



рисунках изображены не полностью, можно предположить, что оба показывают часть клавиатуры нижнего диапазона инструмента с неравномерно-темперированным строем. В противном случае для равномерной темперации потребовались бы все двенадцать клавиш нижнего диапазона. Этот факт указывает на тесную взаимосвязь конструкции клавиатуры инструментов с процессами, происходившими в музыкальной культуре в период становления и кристаллизации равномерно-темперированного строя.

Особое место в развитии клавишных инструментов занимают поиски конструкторами и музыкантами новых хроматических клавиатур 12-ти ступенного равномерно-темперированного строя. В основном такие попытки касались изменения устройства клавиатуры клавиров или фортепиано, и лишь позднее, начиная с XIX века, — и гармоник.

"Самое раннее построение "хроматической" клавиатуры принадлежит И.Хюбшу и относится к 1784 году. По-видимому, это изобретение не имело успеха и вскоре было забыто. Хроматические клавиатуры, предложенные д-ром Краузе (1810), В.А.Лунном (1843), не встретили сочувствия в кругах пианистов. Однако, несмотря на безуспешность первых попыток, фабрики Шидмайера и К.Гебауэра в 1874 году выпустили две хроматические клавиатуры, а через два года в Германии даже было учреждено общество для пропаганды и распространения хроматических клавиатур (*Chroma-Verein*). В том же году такую клавиатуру выпустила фабрика Ибаха.

Особое место в ряду хроматических клавиатур занимает клавиатура Пауля Янко, улучшенная Франке и Елютнером (1887)" /41, с. 134/. Клавиатура П.Янко имеет два ряда клавиш тонов и полутонов. В каждом ряду клавиши размещены в последовательности одного то-

на:

один ряд - до, ре, ми, фа-диез, соль-диез, ля-диез;

другой ряд - до-диез, ре-диез, фа, соль, ля, си.

Шаг всех клавиш - одинаковый. Ряды клавиш смещены относительно друг друга на половину шага клавиши.

Говоря о достоинствах клавиатуры И.Янко, советский исследователь К.Еременко пишет: "Особенности и преимущества хроматической клавиатуры /Янко. - Н.К./ состоят в следующем:

1. Распределение руки для взятия интервала, не превышающего терцию, остается таким же, как и на современной клавиатуре. Растяжение при интервалах, превышающих терцию, но не превышающих октаву, уменьшается на расстояние равное секунде (на современной клавиатуре). Растяжение руки при интервалах октавы, ноты, децимы и ундецимы уже на большую секунду (на современной клавиатуре). Наконец пианисты, рука которых может охватить ундециму на современной клавиатуре, выигрывают полтора тона в растяжении на хроматической клавиатуре.

2. Изложенные выше обстоятельства обуславливают большую собранность руки, что в совокупности с уменьшением общего размера клавиатуры на $1/7$ имеет для пианиста большое техническое (исполнительское) и педагогическое значение.

3. Техника исполнения обеими руками одновременно многозвучных аккордов оркестрового типа с большим отдалением от крайних точек значительно облегчается, что также несколько расширяет выразительные ресурсы композиторов.

4. Расширение охвата рукой клавиш облегчает исполнение пассажей октавами, аккордами и двойными нотами в легато, что особенно важно для тех клавишных инструментов, которые имеют

протяженный звук (орган, электроинструменты)...

5. Определенной величине интервала постоянно соответствует определенное расстояние между пальцами при двух возможных видах положения рук на клавиатуре (при "исходной" белой клавише и при "исходной" черной клавише). Следовательно, однотипным будет расстояние и двухтипными — положение рук и аппликатура для всех одинаково звучащих аккордов или иных одновременных контрапунктических построений. При обучении игре это будет способствовать быстрейшему (с первых же уроков) усвоению закономерностей аппликатуры и теоретическому осознанию различных видов созвучий.

Вместе с тем, равномерное чередование белых и черных клавиш (через одну) приведет к смысловой разнозначимости вообще всех клавиш" /34, с.197-198/.

В коллекции Ленинградского музея музыкальных инструментов имеется действующее пианино с шестирядной клавиатурой системы П.Янко, в которой два основных и четыре дублирующих ряда представляют исполнителю дополнительные возможности в аппликатурных решениях. На этой клавиатуре пианист может применить одинаковую аппликатуру во всех тональностях.

Были изготовлены и гармоники с клавиатурой П.Янко. Так, в Ленинграде в 1934 году был создан известный квартет монофонов, который вел активную концертную жизнь вплоть до 1960 года. "У этих гармоник клавиатура делается только на правой стороне. Клавиши, имеющие форму лопаточек, располагаются в два ряда так, что в каждом ряду получается целотонная гамма (по системе Янко)" /60, с.122/.

Эти уникальные инструменты были изготовлены в 1932 году на

фабрике "Красный Партизан" по заказу Я.Орланского-Титаренко музыкальным мастером В.Самсоновым.

Известный ленинградский педагог-баянист А.З.Кудрявцев играл в квартете монофонов с 1937 года.^I Он сообщил, что для восприятия и освоения клавиатура монофонов была удобной. Навыки игры на ней участники квартета приобретали довольно быстро, играли четырьмя пальцами. Большой палец в игре не участвовал.

За рубежом отдельные фабрики также изготавливали гармоники с клавиатурой Янко. В отличие от монофонов они имели дополнительный третий (дублирующий) ряд.

Оценивая феномен клавиатуры П.Янко, следует заметить, что она все же не прижилась в музыкальной практике. При всех указанных положительных свойствах она имела, как всякое устройство, и ряд недостатков, которые пока остаются решающими. По мнению Кудрявцева, техника игры аккордов и скачков на клавиатуре монофона была затруднительной. Среди пианистов оценку клавиатуре П.Янко давали многие, определеннее всех — С.И.Саввинский: "... чтобы играть на клавиатуре Янко (1882), действительно открывающей но-

I. Будучи профессиональным музыкантом, А.З.Кудрявцев в своей исполнительской практике, помимо монофонов, использовал также аккордеон и баян, был знаком практически со всеми современными клавиатурными устройствами гармоник. Учитывая, что в настоящее время невозможно найти музыкантов, играющих или игравших на клавиатуре системы Янко, мнение Кудрявцева и его оценку этой клавиатуры следует рассматривать как чрезвычайно важный и полезный фактологический материал.

ные технические возможности, пианисту пришлось бы переучиваться" /77, с.199/.

Но и не только в этом дело. Точная мысль Савшинского лаконично объясняет неудачу лишь практического внедрения клавиатуры Янко. Вместе с тем введение в практику этой клавиатуры явилось бы реформой не только в исполнительстве, но и в других областях музыкальной культуры. В ракурсе ее конструктивных особенностей пришлось бы начать пересмотр всего музыкального наследия. А здесь потери были бы неизбежны, ибо композиторы и исполнители прошлого создавали свои творения в рамках традиционной конструкции органно-фортепианной клавиатуры.

Не находит выхода в практику и оригинальная клавиатура С.Кисиленко (см. рис.4), отличающаяся тем, что все клавиши в сечении имеют трапециевидную форму и расположены в один ряд, причем каждая клавиша клавиатуры на заднем конце имеет выступ, выполненный в форме полутоновой клавиши органно-фортепианной клавиатуры (см. рис.5). Предложенная клавиатура позволяет (так же, как и система Янко) унифицировать аппликатуру во всех тональностях. Однако расположенные в один ряд 12 клавиш увеличивают существующие размеры октавы, поэтому исполнение созданных ранее произведений становится сложным, а порой и вовсе невозможным.

Таким образом, после создания органно-фортепианной ни одна из предложенных для клавиров хроматических клавиатур не получила практического применения.

В то же время усовершенствования, направленные не на изменения общего конструктивного принципа клавиатуры, а имеющие своей целью улучшение ее эргономических свойств, все чаще находят поддержку у музыкантов. Если сравнить клавиатуры современных

Рис.4

Клавиатура С.Кисиленко

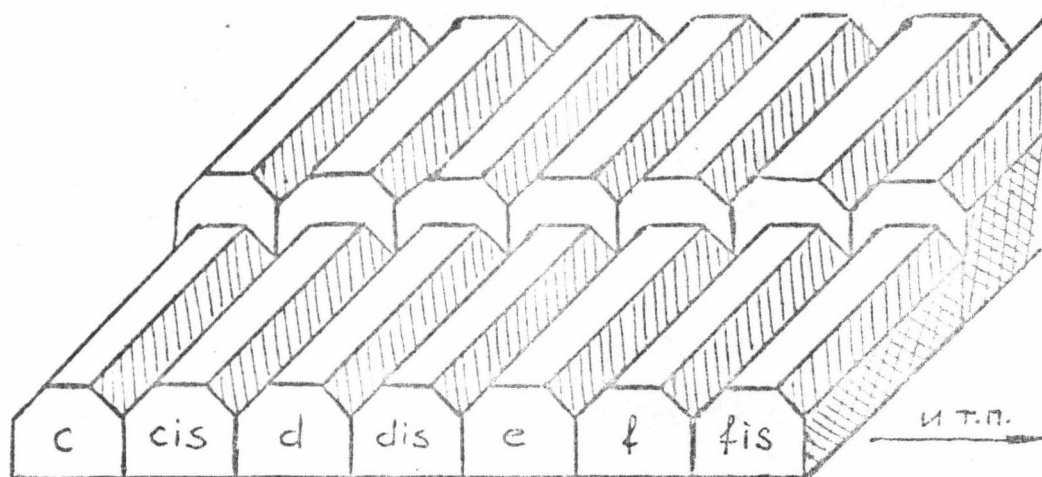
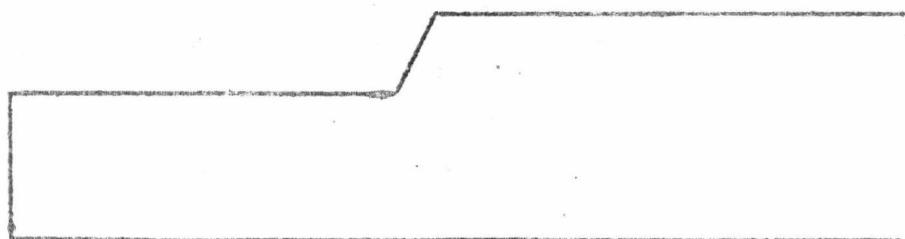


Рис.5

Форма клавиши в продольном сечении



фортепиано с изготовленными в начале XX века, то обнаруживается различие в формах выполнения клавиш. Эти изменения, малозаметные для глаза, создают удобства в игре на узких частях белых клавиш, заключенных между вертикальными плоскостями соседних черных клавиш. Тот же характер усовершенствования — в органно-фортепианной клавиатуре гармоник "аккордеон". Однако "сжатая" габаритами портативного инструмента, она требовала специальных решений. Например, клавиатуры аккордеонов фирмы "Вельтмейстер" (ГДР), для улучшения условий игры на узких частях клавиш, снабжались специальной фаской, которая вышивалась на соприкасающихся ребрах обеих пар белых клавиш (си-до и ми-фа). Уменьшен шаг клавиши аккордеона до $20 \pm 0,3$ мм (ср. у фортепиано $22 \pm 0,3$ мм).

Иная ситуация сложилась в поисках хроматических клавиатур гармоник в начале XIX века. Уже для первой хроматической гармоник — концертино — Чарльзом Уиттоном в 1827 году была сконструирована оригинальная клавиатура. Однако лишь к началу XX века распространились инструменты, имеющие принципиально иное размещение клавиш.

Отличительной чертой этих устройств была форма клавиш в виде лопаточек или пуговиц-кнопок. Поэтому такие клавиатуры (в том числе и баянная) получили название "кнопочные хроматические клавиатуры".^I

I. Обращение к клавишам такой формы было вызвано прежде всего своеобразием развития гармоник. Еще ранние диатонические образцы обнаруживают в своих конструкциях стремление приспособить форму клавиш к малым габаритам инструментов. Размещая диатони-

Другой особенностью кнопочных хроматических клавиатур явилось разнесение 12-ти ступеней равномерно-темперированного строя по трем рядам клавиш, причем в каждом из рядов клавиши располагались в последовательности интервала малых терций. Это позволило достигнуть большей компактности всех клавиш тонов и полутонов одной октавы.

Создание и внедрение в исполнительскую практику кнопочных клавиатур явилось, безусловно, событием в истории развития гар-

монические клавиши в один ряд, мастера-кустари изготавливали их в виде узких пластинок (например, гармоника-черепашки). С увеличением диапазона инструментов и вводом дополнительных альтерированных звуков стало невозможным сохранять такую форму, расположение клавиш оказалось тесным — при нажиме захватывались соседние клавиши. Решение было найдено путем сокращения длины клавиш через одну в ряду, кроме того, на их игровые площадки стали прикреплять сверху дополнительные игровые площадки в форме лопаточек (например, новоржевская гармоника) или пуговиц-кнопок (гармоника "хромка"). Таким образом, полученная конструкция образовывала два (или больше) ряда клавиш и тем позволяла разместить полный их комплект на малом клавиатурном щите гармоник.

Думается, что по той же причине ранние клавиатуры старинных настольных спинетов и клавикордов имели клавиши-лопаточки. Этот факт подтверждается многими иконографическими источниками. М.Зильберквит указывает на обнаруженную в Англии клавиатуру, которая получила известность как "английская шахматная доска" /39, с.14/.

моник, и после наметившегося зстоя в области конструирования клавиатур трудно было предположить, что в ближайшее время будет создана не одна, а даже несколько жизнеспособных систем.

Толчком к созданию кнопочных хроматических клавиатур послужили своеобразные условия, сложившиеся в XIX веке под воздействием ряда факторов.

Во-первых, создание этих устройств приходится на период, когда равномерно-темперированный строй уже практически сформировался и дальнейшее их совершенствование происходило только в рамках этого строя. Поэтому, в отличие от ранних диатонических клавиров, гармоника никогда не имела чистого (пифагорейского) строя, а ее диатоника была продуктом равномерно-темперированного строя. Вполне закономерно, что переход инструмента от диатонического строя к хроматическому произошел довольно быстро. Уже в 1827 году в Англии известным ученым-физиком Чарльзом Уитстоном создается хроматическая гармоника-концертино, получившая затем название "английская".^I

Во-вторых, простота изготовления диатонических гармоник

I. Характеризуя равномерную темперацию раннего английского концертино, Г.Берлиоз отмечает некоторые ее особенности, вызванные именно переходным моментом: "... изготовитель английских концертин ввел в первых трех октавах энгармонические интервалы между ля-бемоль и соль-диез и между ми-бемоль и ре-диез, настраивая ля-бемоль намного выше, чем ре-диез, в соответствии противоречащей практике музыкантов. Это - странная аномалия" /17, с. 497/. См. также комментарий редактора С.П.Горчакова / Там же, с.527/.

способствовала высоким темпам кустарного и мелкого производства. В.И. Ленин подчеркивал экономический фактор в распространении гармоник: "Развитие гармонного производства интересно также, как процесс вытеснения первобытных народных инструментов и процесс создания широкого, национального рынка: без такого рынка не могло бы быть детального разделения труда, а без разделения труда не достигалась дешевизна продукта. Благодаря дешевизне (своей) гармоник почти повсеместно вытеснили первобытный струнный народный музыкальный инструмент — балалайку" /I, с.373/.

Вместе с тем для трудового человека гармоника явилась той долгожданной (по выражению А.В. Луначарского) "синицей в руках" /56, с.398/, о которой он мечтал и которая могла удовлетворить его насущные музыкальные потребности. Без помощи других музыкантов, гармонист мог один сыграть веселый наигрыш или танец, провести несложный аккомпанемент песни, частушки. К.Вертков, говоря о процессе внедрения в народный музыкальный быт гармоник, подчеркивает: "... гармоника по художественно-исполнительским и музыкально-конструктивным данным отвечала требованиям быстро развивающегося жанра частушки" /25, с.162/.^I

I. Здесь мы сталкиваемся с характерным явлением, когда музыкально-стилистическая эволюция порождает эволюцию инструмента. Отход от былинных песен к развивающимся жанровым и обрядовым песням в русской народной музыке вызвал и смену музыкальных инструментов. Гусли были вытеснены балалайкой, которая к моменту появления первых гармоник получила повсеместное распространение в инструментальном народном творчестве. Устройство балалайки было лучше приспособлено для исполнения подвижных ритмо-гармони-

В-третьих, решающим фактором в постепенном отходе от диатонических клавиатур и создании хроматических явилась неудержимая духовная потребность гармонистов-любителей в приобщении к шедеврам классической музыки.

В то же время в развитии клавиатур гармоник явственно обнаруживаются тенденции общие с теми, которые указывались нами в ходе формирования органно-фортепианной клавиатуры. А именно, связь ее эволюции с процессом усовершенствования музыкально-акустических свойств в самих инструментах.

1. Так, стремление к хроматизации сказывалось увеличением количества клавиш в одной октаве (от 5-ти до 12-ти);

2. Расширение диапазона инструментов - увеличением общего объема клавиш;

3. Расширение исполнительских возможностей - введением клавиш, имеющих общий звук на разжим и сжим меха, дублированием основных рядов клавиш в дополнительных рядах;

4. Необходимые преобразования конструкций гармоник - возникновением дополнительных рядов клавиш, изменениями формы клавиш (от удлиненных до квадратных и круглых кнопок);

ческих структур нового песенного стиля. Поэтому, говоря о чрезвычайно быстром, даже уникальном, распространении гармоник в XIX веке, мы, помимо экономического эффекта, отмечаем и большую приспособленность конструкции инструмента в связи с музыкально-стилистической эволюцией народной песенной музыки и, в частности, возникновением и развитием жанра частушки. В совокупности все это определило основную форму бытования гармоник.

5. Улучшение условий игры — изменением схемы размещения клавиш тонов и полутонов.

Связь изменений клавиатур с развитием инструментов особенно ясно прослеживается на примере русских гармоник. Производство гармоник в России началось в 1830-х годах. Решающим фактором в процессе формирования инструментов и их клавиатур выступают различия в системе звукоизвлечения, предопределившие две линии развития. Первая — от ранних тульских гармоник, на которых одна и та же клавиша при возвратно-поступательном движении меха ("нажим и разжим") давала разные тона. Другая возникла несколько позднее, с появлением инструментов, имевших одинаковое звучание при смене движения меха. Основоположившие первую линию развития тульские пяти-, семи- или восьмиклавишные гармоники были диатонического строя с клавишами различной формы, расположенными в один ряд. Они быстро распространились и послужили прототипом в русском гармонно-кустарном производстве. Вместе с тем в замкнутых географических зонах кустари-умельцы приспособляли их к особенностям местного музицирования, изменяя темброво-звуковые характеристики, очертания примитивных клавиш и другие детали клавиатурного устройства.¹

1. В результате преобразался внешний вид инструмента: художественная отделка приобретала индивидуальные черты, отличавшие его от многочисленных гармоник других географических зон. А.Мирек подчеркивает, что "... только в России создавались национальные гармоники. Изготавливались эти гармоники местными умельцами-кустарами. В Европе диатонические гармоники делали музыкальные мастера, ранее производившие другие инструменты и переносившие

Такие гармоникки (с различными звуками при смене движения меха) в эпоху своего появления обрели жизнеспособность потому, что их устройство и вытекающие из него музыкально-исполнительские возможности отвечали требованиям простейшего народного музицирования, в частности, быстро развивавшихся частушечных и танцевальных жанров. В то же время уже и начальный этап внедрения этих гармоник в сферу народного искусства обнажил и существенные их конструктивные недостатки, в частности — невозможность осуществить полноценный аккомпанемент медленных распевных песен. Характерные для них протяжные звучания не обеспечивались сравнительно маленьким по объему воздуха мехом. Длющийся звук прерывался и не мог быть возобновлен возвратным движением меха. В связи с этим, русские мастера, наряду с общими усовершенствованиями (резонаторных узлов, механики, размещения и изготовления язычков и планок и многого другого), направили свои усилия в первую очередь к преодолению этого недостатка. В частности, к середине XIX столетия в Вятской губернии, а несколько позднее в городе Ивны Орловской губернии, стали изготавливаться инструменты, имевшие уже один тон на разжим и сжим меха.¹ Это бесспорное конструктивное преимущество, рожденное русским народным музицирова-

технику их построения в гармонную сферу" /61, с. 56/.

Г. К. Вертков /25, с. 54/, а ранее его Г. Благодатов /19, с. 36/ указывают "ливенку" в качестве первой гармоникки с одинаковыми звуками при смене движения меха. Это, однако, неточно. По приводимым А. Миреком данным, эра таких гармоник открылась ранее с производством вятских гармоник /60, с. 58; 59, с. 13-15/.

шем в результате его художественных запросов, явилось этапным и повлекло новое самостоятельное направление в процессе усовершенствования гармоник. Таким образом, две основные линии становления гармонных конструкций возникли в начальном периоде их развития и определились условиями бытования. В основу первой линии легла тульская гармоника, с разными звуками на сжим и разжим меха, второй — вятская, дававшая при аналогичных движениях одинаковые звуки. В дальнейшем в конструкциях русских диатонических гармоник увеличивался объем звукового диапазона, вводились альтерированные звуки, добавлялись диатонические клавишные ряды, пока, значительно позднее, не был закреплён двенадцатиступенный хроматический звукоряд, определивший к началу XX века важнейший этап их эволюции.

По мере усложнения репертуара несостоятельность гармоник с различными звуками на разжим и сжим меха все более выявлялась при воспроизведении многоголосных полифонических фактур. Внимание мастеров и исполнителей обратилось, главным образом, к инструментам, имевшим одинаковые звуки при смене движения меха. Вместе с тем в области гармоник с разными звуками на разжим и сжим и, в частности, в сфере формирования их клавиатур, получили развитие характерные моменты, которые оказали бесспорное воздействие на процесс хроматизации гармоник, и также те, которые наиболее полно отразили общие тенденции эволюции инструмента.

Уже в устройстве ранних гармоник, имеющих различные звуки на разжим и сжим, заметны попытки преодолеть это, причем не путем усовершенствования самого инструмента, а его клавиатуры. К примеру, в двухрядной клавиатуре касимовской гармоники дополнительный диатонический ряд клавиш имел "зеркальное" к первому ря-

ду воспроизведение звуков на разжим и сжим. Конструкция облегчила технику игры, обогащала гармонические возможности, но, хотя число клавиш и увеличивалось, все же диатонический звукоряд инструмента оставался прежним.

Эта же идея обогащения исполнительских возможностей в простейших гармонических последовательностях, но в несколько ином преломлении, нашла продолжение в конструкциях гармоник — трех- и четырехрядных бологоевских (см. схему I) (а позднее — в четырех- и пятирядных новоржевских тальянках), где каждый из рядов, сохраняя одинаковую диатоническую последовательность, строился в соседней тональности (по кварто-квинтовому кругу). Такое размещение рядов обогащало диатонический звукоряд отдельными альтерированными ступенями. Характеризуя формирование бологоевских гармоник, А.Мирек подчеркивает: "Доказательством того, что именно восполнение недостающих звуков, а не стремление играть в разных тональностях руководило исполнителями и мастерами в усовершенствовании местной /бологоевской. — Н.К./ гармоники, является оставшийся ограниченным (Т — S — Д — Т основной тональности, впоследствии с добавлением одного-двух параллельных минорных аккордов) аккомпанемент" /59, с.41/.

Изысканное решение обнаруживает конструкция клавиатуры гармоники Н.И.Белобородова.^I Путем тонального смещения двух диатонических рядов ему удалось получить весь хроматический двенадцати-ступенный звукоряд, при этом ряд белых клавиш приобрел ступени

I. В 1875 году Белобородов заказал инструмент мастеру Г.Л. Чулкову, который изготовил его в 1878 году.

Схема I

Звукоряд бологоевской трехрядной гармоник^I

1 ряд от. внешнего
ребра грифа

2 ряд

3 ряд

Схема 2

Звукоряд гармоник Белобородова^I

черные клавиши

белые клавиши

I. Ноты, записанные штилем вверх, исполняются на разжим
моза, штилем вниз — на сжим.

До мажора, а ряд черных клавиш — ступени Си мажора, с пропущенной четвертой ступенью, наличествовавшей в ряду белых клавиш (см. схему 2). Белобородов поставил совершенно конкретную цель — вывести инструмент из диатоники и обеспечить его полными хроматическими возможностями. В то же время он не изменил двойного звучания клавиши при смене движения меха. Естественно, в его гармонику переместились характерные недостатки прототипа: крайне ограниченные средства воспроизведения гармонической фактуры.¹ Примечательно, что создание Белобородовым хроматической клавиатуры для русской гармоники с различными звуками на смену движения меха явилось единственным и больше уже не повторялось в отечественных конструкциях. К этому следует добавить, что сама гармоника так и не получила в дальнейшем распространения.

Причиной такой судьбы белобородовского детища явилось то, что основное его конструктивное свойство — разные звуки при смене движения меха — отвечавшее в своих истоках уровню простейшего музицирования, так и не было преодолено. И напротив, благоприятную почву для расширения путей хроматизации создавали те конструкции, которые, по сравнению с первыми тульскими образцами, были усовершенствованы и давали одинаковые звуки на сжим и разжим меха.

Среди известных нам ранних однорядных диатонических гармоник этого типа, помимо упомянутых вятской и "ливенки", была елецкая рояльная и сибирская или фисовская.²

1. Этим, в частности, можно найти объяснение тому, что инструмент не использовался как сольный, а как ансамблевый и оркестровый.

2. "Ливенка" и сибирские гармоники имели обиходный звукоряд

Появление второго ряда клавиш в устройстве елецкой одно-рядной гармоники определило общую линию эволюции всех типов инструментов, явилось новым и принципиальным шагом на пути к хроматическим клавиатурам. С созданием этой разновидности, получившей название "двухрядная елецкая рояльная" и имевшей ту же последовательность клавиш, что и у фортепиано, был осуществлен переход к органно-фортепианной клавиатуре у гармоник. "Так еще в прошлом веке¹ русскими народными умельцами был создан прямой прототип современного клавишного аккордеона. Этот инструмент появился совершенно независимо от аналогичных в то время попыток в других странах создать гармоник с фортепианной клавиатурой (аккордеон-орган или флейтина)..." /60, с.57/.

Важным моментом, отразившим историческую трансформацию диатонических клавиатур в кнопочные хроматические, следует считать появление второго ряда клавиш у гармоник "хромки". Ее звукоряд, хотя и оставался диатоническим, но размещался уже на двух рядах кнопочных клавиш, что создавало большие удобства в игре и улучшало ее эргономические свойства. В то же время в конструкции "хромки" была существенная особенность, которая долгое время ускользала от внимания исследователей,² - внутри каждого из

(цефатной или церковной гаммы), сформировавшийся "под влиянием старообрядческих напевов" /62, с.61/.

1. Позднее, в книге "... и звучит гармоника" А.Мирек указывает другой период - "с начала XX века" /59, с.28/.

2. Так, в частности, в трудах ГИМНа /68/ обнаруживаются выводы, где подчеркивается, что двухрядные гармоник, так называемые венки и хромки, ни с исторической, ни с конструктивной, ни с музыкальной стороны не представляют интереса.

двух рядов клавиши размещались в терцовой последовательности, причем эта последовательность состояла из попеременного чередования больших и малых терций. Как известно, в современных баянах клавиши в рядах также чередуются в терцовой последовательности, но уже в постоянном интервале малой терции. Таким образом, в диатонической гармонике — хромке — обнаруживается конструктивное сходство с возникшими позднее кнопочными хроматическими системами клавиатур.

Представляется исторически значительным, что уже к концу XIX века в области строительства клавиатур были известны и практически реализованы все конструктивные идеи, ведущие к созданию клавиатур кнопочных. Это, прежде всего, идея многорядности размещения клавиш (касимовская, бологоевская, белобородовская гармоника, хромка), размещение клавиш по рядам в терцовых последовательностях (хромка); чередование клавиш в рядах с постоянной величиной интервала (клавиатура П.Янко); и, наконец, разнообразие форм клавиш (от удлиненных до круглых).

Таким образом, появление на рубеже XIX—XX веков систем кнопочных хроматических клавиатур было обусловлено всем ходом эволюции клавишного инструментария, и их возникновение следует рассматривать как диалектическую закономерность в истории гармонно-баянной культуры.

Общими конструктивными признаками кнопочных хроматических клавиатур являются: наличие всех 12-ти ступеней хроматического равномерно-темперированного строя; разнесение клавиш тонов и полутонов как минимум по трем продольным рядам; в структуре продольного ряда клавиши отстоят друг от друга в постоянной интервальной последовательности малой терции; форма игровых площадок

клавиши — круглые кнопки (на ранних моделях встречались прямоугольные "лопаточки"). Кроме того, конструкции, возникавшие из суммы указанных отличительных признаков, могли варьироваться путем иного размещения продольных рядов относительно друг друга и одновременного взаимного смещения их вдоль клавиатурного щита.

В связи с этим не только в России, но и в других странах период поиска жизнеспособного клавиатурного устройства, его апробации и проверки отмечен бытованием многочисленных разновидностей (систем) кнопочных клавиатур. Однако к настоящему времени в мировой концертной практике используются только четыре разновидности, о которых будет сказано несколько позднее.

Таким образом, с созданием кнопочных хроматических клавиатур, а также применением в гармониках органно-фортепианной клавиатуры, к концу XIX столетия закончился принципиально важный этап формирования их музыкально-акустических свойств, ознаменовавшийся переходом с диатонического строя на хроматический.

Чтобы сделать дальнейшее изложение более понятным, автор считает необходимым напомнить сложившуюся в классификации хроматических клавиатур терминологию и ее отдельные разночтения, связанные с особенностями формирования и становления отечественного баянного строительства и исполнительства.

За рубежом все инструменты с одинаковыми звуками на движения меха (кроме концертин), оснащенные хроматическим звукорядом, называются хроматическими аккордеонами (*Chromatische Akkordeone*). Термин аккордеон (*Accordion*) был введен в 1829 году венским органным мастером Кириллом Демьяном для изобретенной им диатонической гармоники, у которой на левом полукорпусе на-

юдились клавиши аккомпанемента, дающие при нажатии не один звук, а готовый аккорд. В нашей же стране название "аккордеон" закрепилось за хроматической гармоникой с правой клавиатурой органно-фортепианного типа.

В дальнейшем за рубежом все гармоники, в том числе и хроматические, имеющие в конструкции левой клавиатуры клавиши и готовых аккордов, сохранили это название. В то же время правые клавиатуры хроматических гармоник — аккордеонов — выполнялись в равной степени как с кнопками, так и с клавишами органно-фортепианного типа. Для того, чтобы отличить инструменты с кнопочной клавиатурой от имеющих органно-фортепианную, их названия получили соответствующие дополнения: хроматический кнопочный аккордеон (*Chromatische Knopfgriff-Akkordeons*) — с кнопками и хроматический клавишный аккордеон (*Chromatische Pleoogriff Akkordeons*) — с органно-фортепианными клавишами.¹

В отечественной практике гармоники с кнопочной хроматической клавиатурой приобрели поэтическое название "баян" (по имени древне-русского легендарного певца-гусяра). И, хотя система² размещения клавиш баяна имеет аналог среди клавиатур кнопочных аккордеонов (так называемый "B-Griff"), расположение его грифа иное. Оно возникло в связи с особенностями гармонного исполнительства в России. С момента появления первых диатонических

1. В хроматических аккордеонах, независимо от типа клавиатуры, гриф размещался одинаково — в одной плоскости с близлежащей к исполнителю поверхностью правого полукорпуса ("прилегающий гриф").

2. О системах кнопочных клавиатур см. ниже.

гармоники российские исполнители предпочитали способ игры (так называемую "хватку"), при котором большой палец в ней не участвовал и охватывал гриф с тыльной его стороны. Поэтому гриф на русских инструментах почти всегда размещался несколько дальше от близлежащей к исполнителю поверхности правого полукорпуса. Это же его положение закрепилось на новой хроматической гармонике — баяне.¹ Несмотря на то, что диапазон кнопочных аккордеонов постоянно увеличивался и остановился в максимальном объеме на 48-49 клавишах, все же он, ограниченный возможностями прилегающего грифа, не достиг диапазона баяна, имеющего в концертных моделях до 64 клавиш. Отмечая исторически сложившуюся конструктивную общность клавиатур баяна и кнопочных аккордеонов, мы должны указать и на частные отличия баяна от всех других хроматических гармоник (*Chromatische Akkordeone*), обусловленные устройством и размещением его грифа.

Существующая классификация многочисленных кнопочных клавиатур не охватывает полностью все их системы. Более того, в ряде случаев она содержит взаимоисключающие понятия. Поясним это на примере упомянутых четырех кнопочных клавиатур, сохраняющихся в современной исполнительской практике.

Известно, что созданная в 1891 году в Баварии Г.Мирвальдом кнопочная хроматическая клавиатура нашла применение в устройст-

1. Такое положение баянного грифа позволило установить под его тыльной плоскостью дополнительные планки с язычками и соответствующим клавиатурным механизмом, что резко увеличило диапазон баяна в сравнении с кнопочными аккордеонами.

вах гармоник, которые затем стали интенсивно развиваться в различных странах, в том числе и в России. Постепенно сложилась ситуация, когда одну и ту же систему Г.Мирвальда (частные изменения были несущественными) стали называть по-разному. У нас она именуется "баянной", а за рубежом известна как: "норвежская", "бельгийская", "голландская", "венская", в последнее время ее все чаще называют "B-Griff" (см. рис.6). Другая система, не прижившаяся в нашей стране, также получила ряд названий: "шведская", "швейцарская", "бельгийская", "французская", "итальянская", а в современной транскрипции - "C-Griff" (см. рис.7). Третья клавиатура, о которой подробно сообщает А.Мирек /62, с. 105/ - "французская" (отличающаяся от только что упомянутой). И наконец, четвертая - опять "бельгийская" (!?) "Charlevoi" (см. рис.9).

Совершенно очевидно, что в такой терминологии трудно ориентироваться, ибо она лишена инструментоведческой логики. Клавиатуры подразделяются не по конструктивным признакам, и это приводит к отвлеченной символике. Лаконичные термины "B-Griff" и "C-Griff", охватывающие две системы из четырех, лишены информационной ясности - трудно понять, какой смысл заложен в литерных буквах "B" и "C". Если предположить, что для первого (от края грифа^I) ряда кнопок клавиатуры "C-Griff" характерно наличие клавиши "c", то, очевидно, символ "B" для клавиатуры "B-Griff" должен означать нахождение в этом ряду клавиши "b". Од-

I. Внешнее продольное ребро грифа, не крепящееся к правому полукорпусу.

Современные системы кнопочных хроматических клавиатур

Рис.6

система "B-Griff" (баянная)

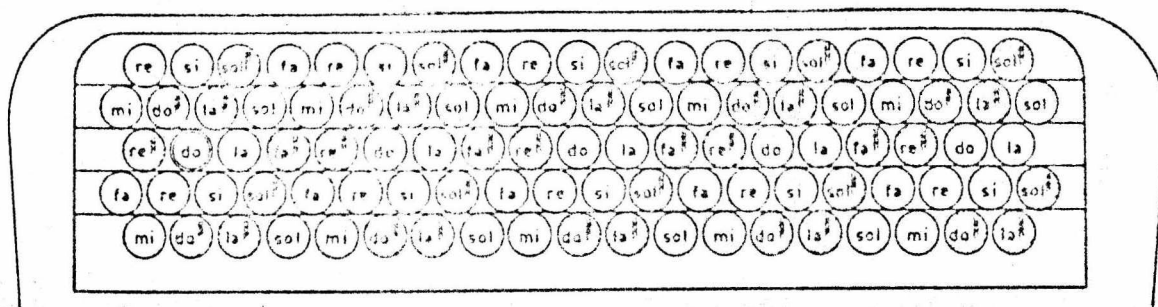


Рис.7

система "C-Griff"

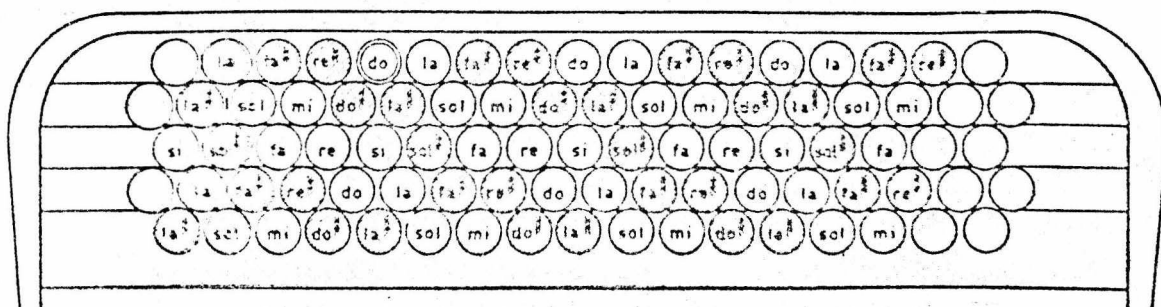
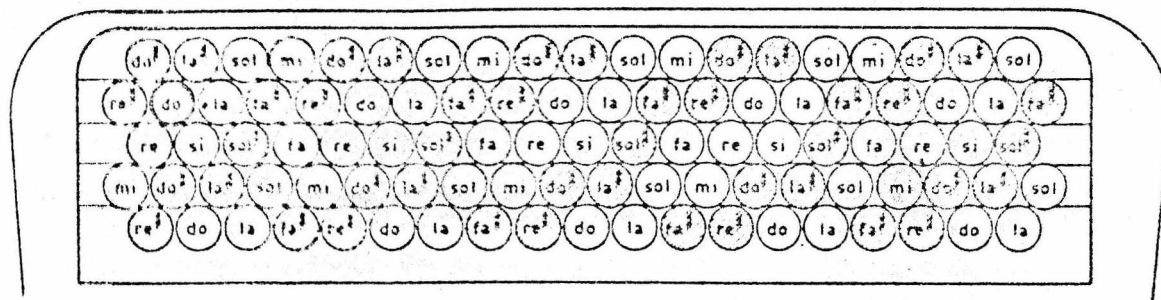


Рис.8

система "Charleroi"



нако ее там нет. Остается предполагать, что литерная буква "B" имеет отношение к названиям "баян" или "бельгийская". К сожалению, в этом трудно разобраться.

Автор предлагает классифицировать системы хроматических кнопочных клавиатур гармоник по конструктивным признакам. Как отмечалось выше (см. с. 42), вариантность общей конструкции клавиатур достигалась неодинаковым расположением продольных рядов относительно друг друга и, одновременно, взаимным смещением их вдоль клавиатурного щита. В предлагаемой терминологии целесообразно отразить такие перемещения рядов в качестве отличительных. Как известно, помимо продольных рядов клавиш, топографическая структура рассматриваемых клавиатур создает и поперечные ряды, состоящие из трех клавиш (а при дополнительных дублирующих рядах их количество соответственно увеличивается). При этом от края грифа клавиши образуются два диагонально расходящихся поперечных ряда: один направлен в сторону клавиш низких тонов, другой — в сторону клавиш высоких тонов. Перемещения продольных рядов в системах могут быть зафиксированы путем определения последовательности клавиш в любом из поперечных рядов. Автор использует поперечный ряд, направленный в сторону низких тонов. В этих условиях система "B-Griff" (в том числе и баянная) может быть выражена нотными символами в виде последовательности $d-cis-c$; "C-Griff" — $c-b-gis$; третья (французская) — $c-cis-d$; четвертая (бельгийская) "Charlevoi" — $cis-c-h$ и так далее.

Возвращаясь вновь к периоду создания кнопочных клавиатур и возникновения их многочисленных систем, следует отметить тот факт, что почти все они были апробированы в исполнительской практике. Среди систем, не получивших в дальнейшем практического ис-

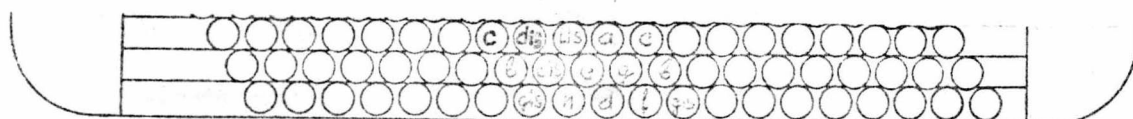
пользования, но, безусловно, способствующих развитию исполнительства на гармониках, выделяются устройства российских мастеров. Клавиатуры Н.Б.Стерлигова (петербургская) (см. схему 3), Н.З.Синицкого (см. схему 4) и В.П.Хегстрема (см. схему 5) долгое время пользовались популярностью у баянистов. Например, несмотря на то, что промышленность уже в 1929 году перешла к изготовлению существующей баянной клавиатуры, баян системы Стерлигова до сих пор еще можно встретить на концертной эстраде.

Каждая из указанных клавиатур имела свои недостатки, послужившие в конечном счете причиной их исчезновения. В этом смысле показательно, что система Стерлигова, наравне с баянной, довольно долго привлекала внимание музыкантов, пока не стало все явственнее выявляться ее основное несовершенство — сложность исполнения аккордовой фактуры или построений, состоящих из двойных нот. Исполнительская техника при игре на этой клавиатуре, уже отличавшаяся большими пальцевыми растяжениями, ограничивала возможность в плотном соединении голосов многоголосных фактур.

Для обогащения вариантов аппликатуры и улучшения эргономических свойств кнопочных клавиатур, в их конструкцию вводятся дополнительные (дублирующие основные) ряды клавиш, причем у кнопочных аккордеонов этот процесс начался значительно раньше, чем у баяна. Позднее количество рядов на отдельных моделях зарубежных аккордеонных фирм достигало порой шести, например, в шестирядном хроматическом аккордеоне фирмы "И.Кебрдле" (Чехословакия).

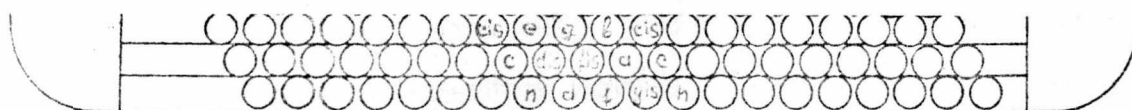
Введению и закреплению дублирующих рядов в конструкции кнопочных аккордеонов во многом способствовал сложившийся способ игры на этих инструментах. Благодаря устройству грифа, который

система П.Е.Стерлигова (в пределах одной октавы)



внешнее ребро грифа

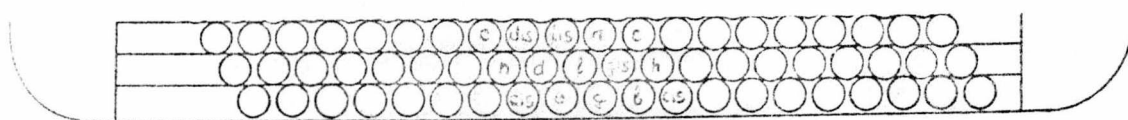
система Н.З.Синицкого (в пределах одной октавы)



внешнее ребро грифа

Схема 5

система В.П.Хегстрема (в пределах одной октавы)



внешнее ребро грифа

тесно прилегал к корпусу исполнителя, а также тому, что игровое положение аккордеона получило прочную опору в двух плечевых ремнях, большой палец правой руки освободился от функций удержания инструмента. Поэтому уже на ранних кнопочных аккордеонах зарубежные исполнители стремились употреблять большой палец в игре. Известный бельгийский виртуоз Эмиль Шарлье, который с успехом выступал в 1912 году в Лондоне, играл на четырехрядном аккордеоне всеми пятью пальцами.¹ Таким образом, способ игры пятью пальцами впервые сформировался в условиях исполнительской практики именно на кнопочных аккордеонах и был обусловлен устройством их прилегающего грифа.

Прогрессивная идея использования в игре на баяне большого пальца у нас в стране зародилась в Ленинграде несколько десятилетий назад. Еще в 1930-х годах известные баянисты А.Рожков и А.Осокин стали применять все пять пальцев в игре на неприспособленных для этой цели трехрядных баянах. Однако только в 1962 году выходит книга А.Полетаева "Пятипальцевая аппликатура на баяне", положившая начало в разработке вопросов теории и методики игры на баяне с применением всех пяти пальцев правой руки исполнителя /71/. Глубокий научный анализ данной проблемы проведен в диссертации Ю.Г.Ястребова "Современные принципы баянной аппликатуры" /82/. В этой работе автору удалось дать всестороннее историко-теоретическое обоснование современных тенденций и направлений развития отечественного баянного исполнительства, в частности, показать музыкально-выразительные и технические пре-

1. См. фото /60, с.144/.

имущества, обеспечиваемые применением в игре на баянной клавиатуре всех пяти пальцев.

Профессор Н.И.Ризоль пишет: "Пятипальцевая аппликатура проходит в настоящее время стадию становления. В одних случаях на ее основе достигаются яркие результаты, чему свидетельство — мастерство наших видных баянистов-концертантов, в других — все еще наблюдается непонимание ее принципов. Одной из причин этого является отставание теории исполнительского искусства от практики...

... Вместе с тем отметим, что конструкция клавиатуры первых баянов вовсе не предусматривала использование пяти пальцев. "Приютив" большой палец, клавиатура баяна тем не менее не претерпела существенных конструктивных изменений (имеется в виду обычный тульский баян); поэтому вряд ли можно, учитывая специфическое строение большого пальца, утверждать, что ему так же удобно играть на современной клавиатуре, как всем другим пальцам. В этой связи напрашивается вывод о необходимости конструктивных изменений клавиатуры и грифа баяна с учетом равных возможностей для игры всеми пальцами" /74, с.235/. Перенесенный из условий прилегающего грифа кнопочных аккордеонов способ игры пятью пальцами стал постепенно переноситься в баянное исполнительство, вызывая соответствующие конструктивные изменения, в частности, в устройстве баянной клавиатуры и положения грифа. "Процесс приспособления правой клавиатуры к новым задачам уже начался. Гриф и клавиатура в комбинированных баянах последнего образца (в особенности в "Аппассионате", мастер В.А.Колчин) идут навстречу требованиям пятипальцевой аппликатуры: мензура клавиатуры стала чуть шире, а гриф приблизился к корпусу испол-

ителя и получил небольшой наклон" /74, с.235/.

К этому следует добавить, что сейчас в подавляющем большинстве концертные баяны выпускаются с четырех- и пятирядной клавиатурой. Таким образом, в условиях современной гармонно-баянной культуры кнопочные клавиатуры претерпевали и претерпевают изменения, вызываемые взаимодействиями исполнительской и конструкторской практики.

Однако поиск в сфере баянной клавиатуры продолжается, ибо исполнительская практика выдвигает перед конструкторами новые задачи. В частности, вызывают различные мнения существующие размеры шага баянной клавиатуры. Многие концертирующие баянисты, применяющие в игре принципы пятипальцевой аппликации, высказываются за пересмотр размеров шага клавиши в сторону его увеличения (среди них — лауреаты международных конкурсов А.Дмитриев, Ф.Липс). Напомним, что РСТ РСФСР 37-78^I /75/ утверждает шаг клавиши-кнопки равный $18 \pm 0,3$ мм. На этот шаг пока не введен ГОСТ². В связи с этим баянисты стали заказывать особые инструменты, имеющие шаг равный уже $19 \pm 0,3$ мм, а зарубежные фирмы изготавливают кнопочные аккордеоны с еще большим шагом — $20 \pm 0,3$ мм. Кроме того, следует отметить, что в музыкальной промышленности СССР не существует стандарта на диапазон баяна. Все это говорит о том, что конструирование оптимальной для баянистов клавиатуры далеко не закончено. "Стандарты, — писал известный французский архитектор Ле Корбюзье, — это продукты логики,

1. РСТ — республиканский стандарт.

2. ГОСТ — государственный стандарт.

нализа, скрупулезного изучения. Они устанавливаются на основе правильно сформулированной задачи. Экспериментирование окончательно закрепляет стандарт" /48, с.239/. Процесс совершенствования конструкции баянной клавиатуры продолжается и носит активный характер. Он регулируется, как говорилось, прежде всего, задачами, постоянно выдвигаемыми повышающимся уровнем гармонно-баянного исполнительства.

В то же время новые черты и тенденции обнаруживаются в строительстве кнопочных клавиатур. Идея размещения клавиш продольного ряда в последовательности малой терции дала положительные результаты — сегодня используются четыре клавиатуры, которые прошли серьезную проверку временем. Однако в дальнейшем эта идея оказалась исчерпанной, и изобретатели с целью создания еще более компактных образцов предложили клавиатуры, где клавиши одного ряда размещены в последовательности большой терции. Так, 16 января 1967 года С.Т.Жулимский получил авторское свидетельство (№ 217195) за создание новой клавиатуры "типа баянной"¹ /6/.

Он предложил клавиатуру из четырех основных и пятого дополнительного рядов. Ступени хроматического звукоряда Жулимский разместил в интервале большой терции. При сравнении этой клавиатуры с прототипной обнаруживается, что она стала еще более компактной, т.к. расстояние между клавишами, размещенными в интервале октавы, стало меньше на одну пятую.

1. Приводится формулировка авторского свидетельства, хотя клавиатура Жулимского представляет собой не "тип", а разновидность кнопочной хроматической клавиатуры (см. рис.9).

Рис.9

Размещение клавиш-кнопок
клавиатуры С.Г.Жулимского

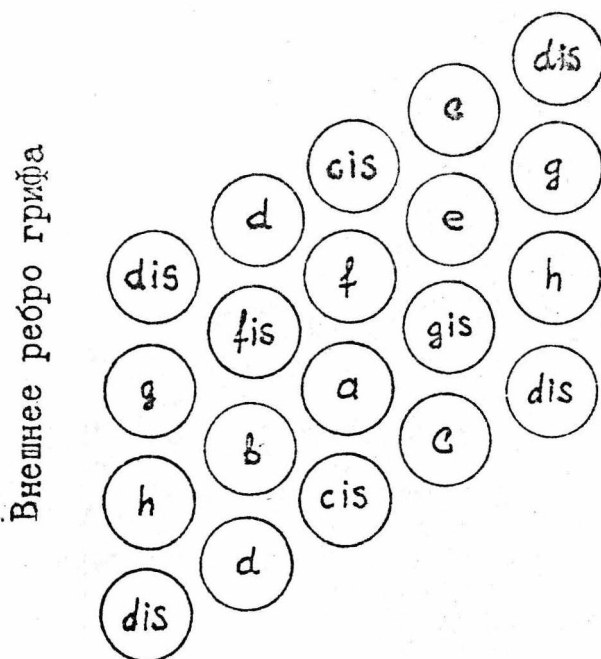
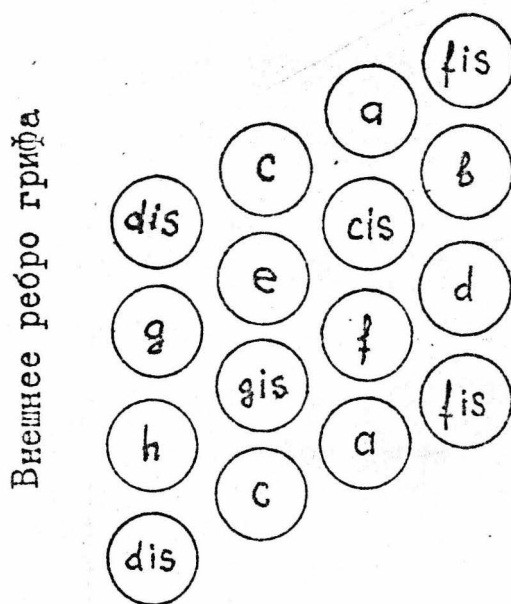


Рис.10

Размещение клавиш-кнопок
клавиатуры И.Дирнхофера



Принцип размещения клавиш в интервале большой терции был известен ранее и лег в основу другой кнопочной хроматической клавиатуры (см. рис.10), которая была предложена в Германии Иосифом Дирнхофером более полувека назад - патент № 477841, 16 октября 1927 года /31/. Если отбросить дополнительный пятый ряд в клавиатуре системы Жулимского, то обращает на себя внимание ее сходство с клавиатурой системы Дирнхофера. Различие их - в последовательности размещения рядов клавиш и смещении этих рядов относительно друг друга по вертикали (уже применявшаяся конструктивная идея!). На клавиатуре системы Дирнхофера пальцы исполнителя будут располагаться как на клавиатуре "C-Griff" - в сторону низких тонов, а на клавиатуре Жулимского - в сторону высоких тонов, как на баяне.

Отличие предлагаемых клавиатур от ранее существовавших состояло в том, что исполнитель при игре гаммообразных построений и неизбежных при этом сменах позиций освобождался от задач подманивания первого пальца или переключивания всей руки через первый палец и достигал той же цели путем плавного переноса пальцев, не вызывая в то же время изменений в положении руки и кисти.^I

Основным недостатком этих устройств, несмотря на более компактное размещение клавиш октавы, следует признать усложнение игры двойных нот, аккордов и арпеджио. Очевидно, в силу этого клавиатуры И.Дирнхофера и С.Т.Жулимского не получили практичес-

I. Нечто аналогичное этому движению мы наблюдаем в движениях руки и пальцев скрипача, когда он осуществляет в пределах позиции переход на соседнюю струну.

кого применения. Неизвестны факты изготовления инструментов, оснащенных ими.

Вместе с тем системы этих клавиатур развивались не на пустом месте и не по случайному желанию отдельных экспериментаторов, а были плодом определенных конструктивных исканий. В инструментальном строительстве взаимосвязь конструкций клавиатур обнаруживается в продольных рядах клавиш, внутри которых выявляется устойчивая тенденция разместить клавиши тонов и полутонов в постоянной интервальной последовательности. Как известно, в ходе формирования органно-фортепианной клавиатуры и закрепления равномерно-темперированного строя выкристаллизовался ее основной принцип: размещение клавиш в постоянной последовательности полутона.¹ В 1882 году П.Янко предложил разместить фортепианные клавиши в соотношении целого тона. Появившиеся после 1882 года хроматические клавиатуры гармоник (кроме клавиатуры Белобородова) имеют также постоянное соотношение клавиш, но уже в интервале полутора тонов, и, наконец, клавиатуры Дирнхофера (1927) и Куликовского (1967) — двух тонов.

Обзор клавиатур гармоник будет неполным, если не упомянуть об известной "готово-выборной" клавиатуре, которая формировалась параллельно с правыми клавиатурами гармоник. Несмотря на определенные ее недостатки, влекущие сужение и унификацию тонально-гармонической сферы, она все же представляет собой не имеющую аналогов в истории инструментария систему, в которой едино

1. В ходе эволюции клавиатуры изменялась и форма клавиш, в результате чего в конструкции стали выделяться два ряда черных и белых клавиш.

исполнились две идеи. С одной стороны, у исполнителя есть возможность играть бас и неизменные (готовые) аккорды в простейшем ритмо-гармоническом аккомпанементе, с другой стороны, при необходимости исполнитель может перейти на свободное голосоведение в партии левой руки. "Готово-выборная" клавиатура, являясь продуктом исторического развития гармоник, отражает в своей конструкции основные этапы их становления — от функционирования в быту до концертно-профессионального исполнительства.

Таким образом, в настоящее время в гармонной исполнительской практике в основном применяются два типа клавиатур: органно-фортепианная и кнопочная хроматическая с ее разновидностями. Известны также клавиатуры концертно и некоторых национальных гармоник, но они имеют весьма ограниченное распространение.

Все сказанное обнаруживает ряд закономерностей в процессе развития клавиатур гармоник:

1) он теснейшим образом взаимосвязан с исполнительством. Исполнительская деятельность является решающим фактором в этой взаимосвязи, определяя эргономическую направленность конструктивных усовершенствований. В современной оложившейся фортепианной культуре новые предложения, кардинально изменяющие установившуюся конструкцию органно-фортепианной клавиатуры, практически не принимаются. Формирующаяся исполнительская деятельность в сфере гармоник, еще не получившая прочных традиций, является обильным источником новых предложений;

2) периоды обновления конструкций инструментов чередуются неравномерно и связаны с историческими процессами, происходящими в музыкальной культуре;

3) для внедрения новых конструктивных решений необходимо

возникновении исторически сложившейся ситуации, когда прежняя конструкция инструмента уже не позволяет в полной мере выявить достижения музыкальной культуры и в известной степени сдерживает развитие исполнительства;

4) однако даже при наличии указанной ситуации не все предложения конструкторов жизнеспособны, принимаются лишь те, которые отвечают требованиям практики;

5) практическое внедрение усовершенствования зависит от того, в какой степени это усовершенствование затрагивает и изменяет накопленный опыт и сложившиеся традиции;¹

6) необходимо также время для накопления новых навыков, на основе которых будут выработаны методы обучения или возникнет коррекция старых.

Гармонно-баянное исполнительство как составная часть всего музыкально-исполнительского процесса подчиняется общим с ним историческим закономерностям. Решение поставленной в работе задачи возможно лишь с учетом этих закономерностей в специфических условиях описываемой сферы. В настоящее время в нашей стране гармонно-баянное исполнительство складывается из двух направлений, которые определились различием органно-фортепианной клавиатуры аккордеона и кнопочной - баяна. Обе эти линии взаимно дополняют друг друга. Феномен существования двух типов клавиатур у одного клавишного инструмента объясняется теми исполни-

1. Вспомним историю создания молоточного механизма фортепиано, который, изменив привычное звучание клавиров, вызвал внешне резкую критику современников, или безуспешные попытки внедрения клавиатуры Янко в фортепианное исполнительство.

тельскими возможностями, которые предоставляются музыканту конструктивными свойствами обоих устройств. Решающим фактором здесь выступает способность ответить запросам развивающегося искусства игры на гармониках.

Для того, чтобы понять преимущества используемых клавиатур в условиях формирования именно гармоник, нам следует обратиться к той особой сфере развития, которая свойственна инструментам этого типа. За необыкновенно короткий срок, практически на протяжении всего нескольких десятилетий, гармоника прошла путь от примитивных народных изделий до сложных концертных конструкций. При этом природа инструмента и его основные формы существенных изменений не претерпели. Репертуар же подвергся кардинальному пересмотру. Инструмент, предназначенный для простейшего музицирования, за крайне короткий временной период обращается к сложным музыкальным произведениям, нередко многоголосных полифонических фактур. Разумеется, проблема формирования диапазонов, звуковых рядов, аккордовых и пассажных возможностей приобретает при этом первостепенное значение. Стало быть, на передний план выдвигается усовершенствование конструкций клавиатур.

Кнопочная хроматическая клавиатура, компактная, экономичная в своих габаритах и в то же время сохраняющая широкие возможности многоголосных голосоведений и технических приемов, впервые в истории инструментального строительства получает реальную перспективу активного практического применения. Очевидно, никакая другая клавиатурная конструкция в условиях исторической эволюции гармоник не могла бы служить ей столь полезно. Не смогла выдержать конкуренции и старинная органно-фортепианная клавиатура.

Здесь следует учесть еще и то, что соответствие кнопочной

аппликации бурному росту репертуарно-исполнительских требований заставляло закрывать глаза на ряд ее частных недостатков. Более того, приемы преодоления и освоения трудностей кнопочной клавиатуры постепенно складывались в своеобразную специфику баянной игры, все более органично сливавшуюся со стилем баянного исполнительства. Клавишная клавиатура, пришедшая совершенно из иной сферы, ответить этому, конечно, не могла. Да и по объему диапазона, компактности размещения клавиш она, разумеется, уступала кнопочной. Таким образом, исторической базой соперничества двух клавиатур явилось в конечном счете отражение процесса развития и формирования баянного репертуара.

Что же касается относительно твердых позиций аккордеона в массовом музицировании, то они вызваны в основном двумя причинами. Во-первых, наличием специальной литературы для аккордеона, учитывающей особенности клавишной его клавиатуры, а во-вторых, исторически сложившейся приверженностью широких масс к клавиатурам органно-фортепианного типа, глубоко внедрившимся в музыкальную жизнь и сознание людей. Обращение к ним не влекло непривычных и новых ощущений.

Если же отступить на время от конкретных условий развития и бытования инструмента, чтобы объективно суммировать преимущества и недостатки обеих клавиатур, то здесь мы не увидим большого разрыва. В связи с этим представляет интерес сравнение преимуществ как той, так и другой клавиатуры.

Для органно-фортепианной клавиатуры аккордеона это:

- последовательно-хроматическое чередование клавиш тонов и полутонов, обеспечивающее простоту и органичность взаимосвязей слуховых ощущений со зрительным и осязательным восприятием;

— историческая взаимосвязь с развитием мировой музыкальной культуры, создавшая клавиатуре всеобщий приоритет в сфере творчества, исполнительства, обучения и производства клавишных инструментов.

Для кнопочной хроматической клавиатуры баяна это:

— особенность схемы размещения клавиш тонов и полутонов, обеспечивающая их компактное расположение. Это способствует созданию оригинальных произведений, в основе которых использованы специфические художественно-технические средства (широкое разнесение голосов в различных по фактуре построениях, оригинальная пассажная техника и т.п.). Сохраняются широкие возможности переложений и транскрипции;

— унифицированная форма всех клавиш, создающая при их размещении на грифе ряды без выступов (в одной плоскости), улучшает эргономические свойства клавиатуры;

— унификация топографии¹ технических формул², частично облегчающая процесс транспозиции и способствующая более быстрому воспитанию игровых навыков моторного свойства на начальном этапе обучения.

Касаясь недостатков обеих клавиатур, приводим наиболее су-

1. Здесь и далее автор подразумевает условное графическое изображение точек прикосновения пальцев к игровым площадкам клавиш, в условиях аппликатурной позиции.

2. Под унификацией технических формул имеется в виду свойственная баяну возможность исполнения ряда технических построений (гаммообразных, аккордовых, арпеджированных и других) одной и той же аппикатурой.

цественные из них.

Для органно-фортепианной клавиатуры аккордеона это:

- в творческой и исполнительской практике ограничивается выбор композиционно-технических структур с широко разнесенными голосами;
- не всегда доступно слитное соединение голосов аккордовой фактуры, например, в условиях скольжения пальцев с белой на черную клавишу;
- в пассажах, состоящих из двойных нот, с возрастанием интервала параллельных голосов, начиная с кварты, невозможно достигнуть истинного легато; кроме того при этих же условиях резко сокращается выбор исполнительских аппликатур. Сравним, например, 30 видов аппликатур для хроматических малых терций и только два — для хроматических октав;
- различие формы белых и черных клавиш (размещение узких частей игровых площадок белых клавиш в углублениях между боковыми ребрами черных) требует от исполнителя напряженного контроля за игровыми действиями, высокой психологической организации игры, что, в частности, усложняет процессы транспозиции и чтения нот "с листа".

Для кнопочной хроматической клавиатуры баяна это:

- унификация аппликатуры, как указывалось выше (см. с. 61), хотя и способствует формированию игровых навыков моторного свойства, в то же время ограничивает вариантность исполнительских аппликатур;
- при исполнении переложений произведений для других клавишных инструментов (в том числе и аккордеона) невозможно приме-

ить авторскую или редакторскую аппликацию оригинала;

- ступенчатое расположение рядов на клавиатурном щите, а также существующая форма клавиш-кнопок делают невозможным исполнение в штрихе "легато" нисходящих аккордовых построений, пассажей, состоящих из двойных нот;

- ограничены возможности "глиссандо", которое осуществляется только по четырем ступеням октавы;

- кнопочная клавиатура не используется в процессе обучения музыкально-теоретическим дисциплинам, с этой целью необходимо дополнительное освоение органно-фортепианной клавиатуры.

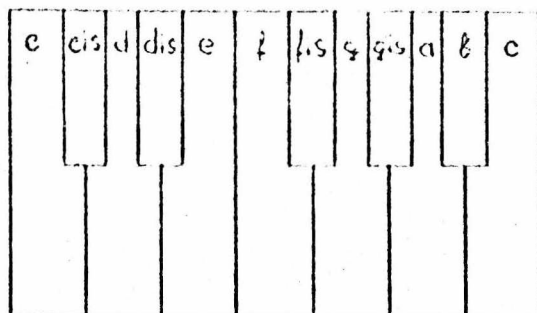
Вместе с тем, возвращаясь к реальному положению вещей, мы должны констатировать, что интенсивность развития гармонно-баянного исполнительства все явственнее обнажает преимущества клавиатуры баяна в деле подготовки профессиональных исполнителей, в создании оригинального репертуара для гармоник, где композиторы все более и более привлекают особенности баянных звучаний. К сожалению, исполнять этот репертуар на аккордеоне без изменений становится невозможным.

Для решения проблемы автор предлагает усовершенствование органно-фортепианной клавиатуры аккордеона. При этом целесообразно сохранить принципиальную схему клавиатуры аккордеона, обеспечивающую ее жизнеспособность, найти более компактное размещение клавиш тонов и полутонов одной октавы, нейтрализовав или уменьшив, таким образом, имеющиеся конструктивные несовершенства.

II. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ПРЕДЛАГАЕМОЙ КЛАВИАТУРЫ

Основным принципом органно-фортепианной клавиатуры, в том числе и аккордеонной, является последовательное расположение 12-ти ступеней звукоряда (см. рис. II).

Рис. II



Клавиатура состоит из удлиненных и сгруппированных по октавам клавиш. Количество клавиш зависит от диапазона инструмента. Каждая клавиша соответствует одной из 12-ти ступеней равномерно-темперированного звукоряда. Простое и наглядное строение клавиатуры обеспечивается разнесенными по ее ширине двумя рядами клавиш, составляющих в ряду полутонов последовательность до-диез, фа-диез, соль-диез, а в ряду тонов — до, ре, ми, фа, соль, ля, си, причем клавиши полутонов несколько приподняты над клавишами тонов и окрашены в черный цвет. Традиционная группировка клавиш полутонов по две (до-диез, ре-диез) и три (фа-диез, соль-диез и ля-диез) помогает исполнителю ориентироваться в октавном строении клавиатуры. Шаг клавиши тона, определяющий габариты клавиатуры аккордеона, несколько уже, чем, например, рояля и пианино, и при сравнении составляет $20 \pm 0,5$ мм /75/, против $22,5 \pm 0,2$ мм /76/. Таким образом, двенадцать клавиш октавы на кла-

матуре аккордеона размещаются на меньшей площади, чем у рояля и пианино.

Сокращение габаритов существующих клавиатур органно-фортепианного типа путем дальнейшего уменьшения шага клавиш тонов приведет к сокращению расстояния между клавишами и сделает невозможной игру на инструменте из-за недопустимого сужения их игровых площадок (ширина которых станет меньше ширины пальцев исполителя). Минимальное расстояние между черными клавишами полутонов аккордеона по упомянутому РСТ определено в 14,5 мм /75/.

Вместе с тем целью предлагаемого изменения в устройстве клавиатуры аккордеона является именно сокращение габаритов клавиатуры и расширение исполнительских возможностей при максимальном сохранении сложившихся приемов и навыков игры.

Для достижения этой цели в клавиатуре с расположением клавиш полутонов в последовательности до-диез, ре-диез, фа-диез, соль-диез, ля-диез, клавиши тонов предполагается разнести по ширине клавиатуры в два ряда, таким образом, чтобы последовательность тонов в первом ряду (ближайшем к ряду полутонов) составляла ре, ми, соль, ля, си, а во втором — до, ре, фа, соль, ля. При этом первый ряд смещается относительно ряда полутонов на половину шага клавиши в сторону высоких тонов, а второй ряд тонов смещается относительно первого ряда тонов на половину шага клавиши в сторону низких тонов.

Клавиши ре, соль и ля первого и второго рядов одной октавы выполняются в виде общей игровой площадки. Это дает зрительно-связательную ориентацию исполнителю в октавном строении клавиатуры и еще больше приближает ее конструкцию к органно-фортепианному прототипу.

Для сохранения зрительной ориентации в октавном строении клавиатуры клавиши ряда полутонов могут быть окрашены в два разных цвета по группам, в одну из которых входит до-диез и ре-диез, во вторую - фа-диез, соль-диез и ля-диез.

Для удобства игры в различных тональностях клавиатура снабжается дополнительным рядом клавиш, дублирующим последовательность тонов второго ряда. Этот дополнительный ряд расположится рядом полутонов и по отношению к нему будет смещен на половину шага клавиш в сторону низких тонов.

Такая конструкция позволяет расположить клавиши полутонов без просветов между ними, что и удобно для игры. Это сокращает длину пространства, занимаемого октавой, на $\frac{2}{7}$ ее прежней величины при сохранении существующего шага клавиши тона. Вместе с тем при необходимости появляется возможность уменьшения величины шага всех клавиш тонов и полутонов, например, до 18 мм.

Для наглядности рассмотрим поэтапно изменения устройства существующей клавиатуры.

Сокращение габаритов клавиатуры достигается в целом путем расположения клавиш полутонов строго в ряд без просветов (см. рис. 12). Игровые площадки тонов си и до, а также тонов ми и фа располагаются одна под другой на площади равной существующей игровой площадке клавиши одного тона (см. там же). Таким образом, сохраняется традиционный последовательный принцип расположения 12-ти тонов и полутонов на предлагаемой клавиатуре (исключение составляет вертикальное размещение тонов си, до и ми, фа), а именно: до, до-диез, ре, ре-диез, фа, фа-диез, соль, соль-диез, ля, ля-диез.

Для удобства игры необходимо сместить вертикальное располо-

ниже тонов ^{СИ}до и ^{МИ}фа на половину шага клавиши в сторону высоких тонов, сместив таким же образом нижние части игровых площадок клавиш тонов ре, соль и ля (см. рис.13).

Рис.12

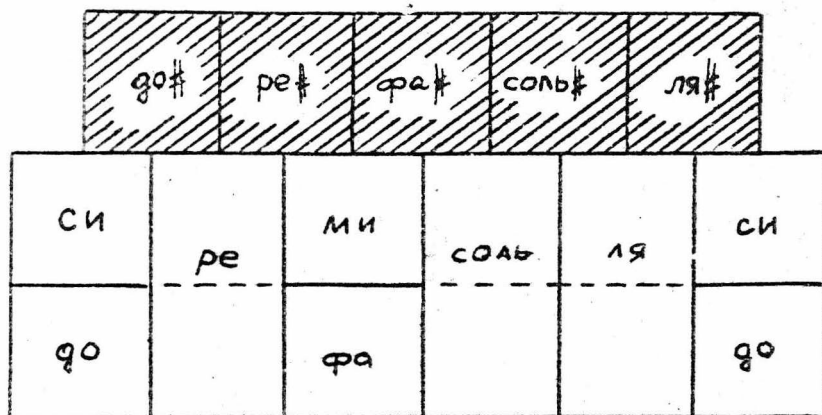
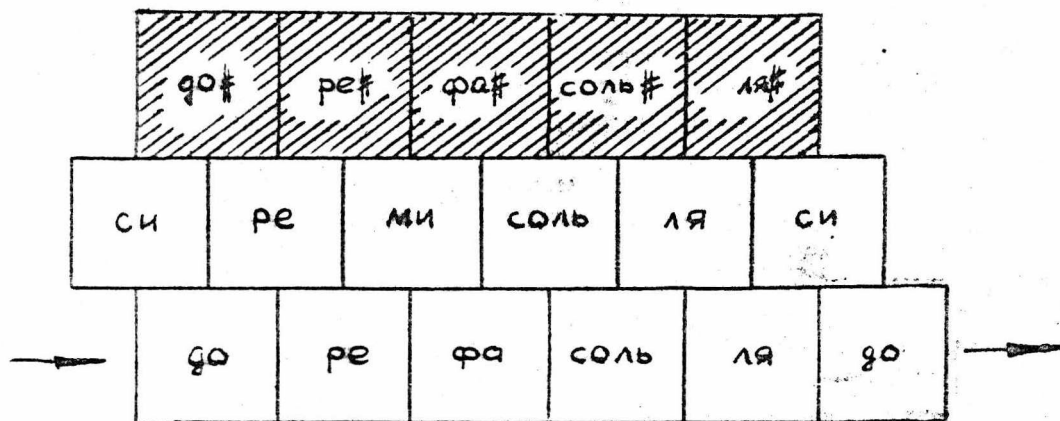


Рис.13



Дополнительный ряд образуется за счет просветов, ранее существовавших между клавишами полутонов и теперь в виде клавиш вынесенных в этот ряд (см. рис.14), а также путем добавления иг-

ювых площадок клавиш до и фа, которые легко умецаются на обра-
жавшейся площади (см. рис.15).

Рис.14

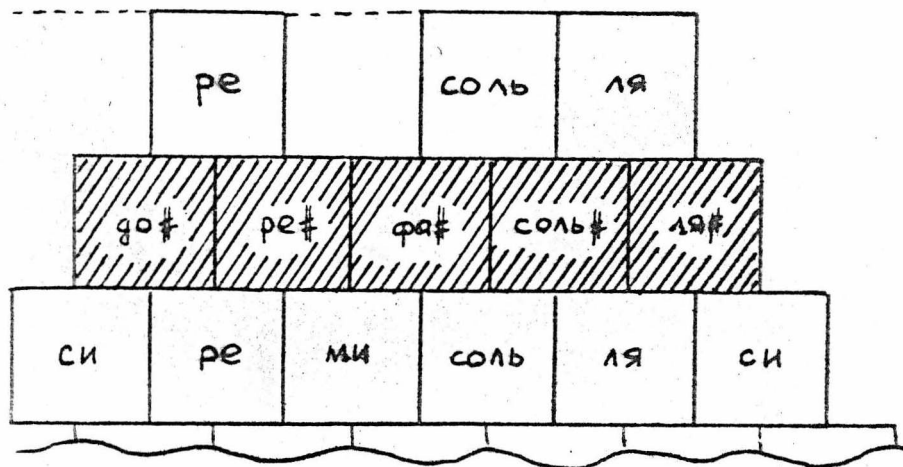
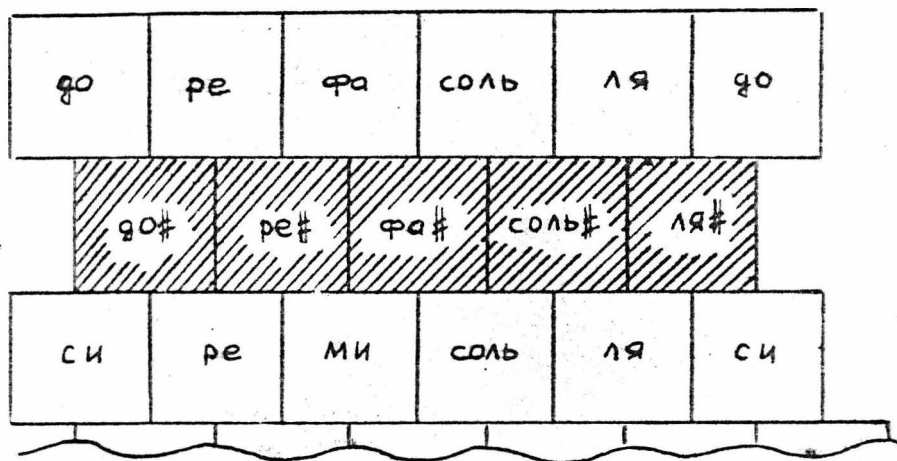


Рис.15



На фиг.1 представлена принципиальная схема предлагаемой клавиатуры в пределах одной октавы; на фиг.2 изображен общий вид предлагаемой клавиатуры в пределах одной октавы для конкретного варианта осуществления, при котором клавиши выполнены в форме многоугольников. На фигурах: затемненный ряд — ряд полутонов, к нему прилегает второй ряд тонов, за ним следует первый ряд тонов.

Клавиши полутонов размещены в ряду в последовательности — до-диез, ре-диез, фа-диез, соль-диез, ля-диез.

Клавиши тонов размещены во втором ряду в последовательности — ре, ми, соль, ля, си, а клавиши тонов в первом ряду размещены в последовательности — до, ре, фа, соль, ля.

Шаг клавиши (t) постоянен для всей клавиатуры. Второй ряд тонов смещен относительно ряда полутонов на $1/2 t$ в сторону высоких тонов, а первый ряд относительно второго ряда тонов — на $1/2 t$ в сторону низких тонов.

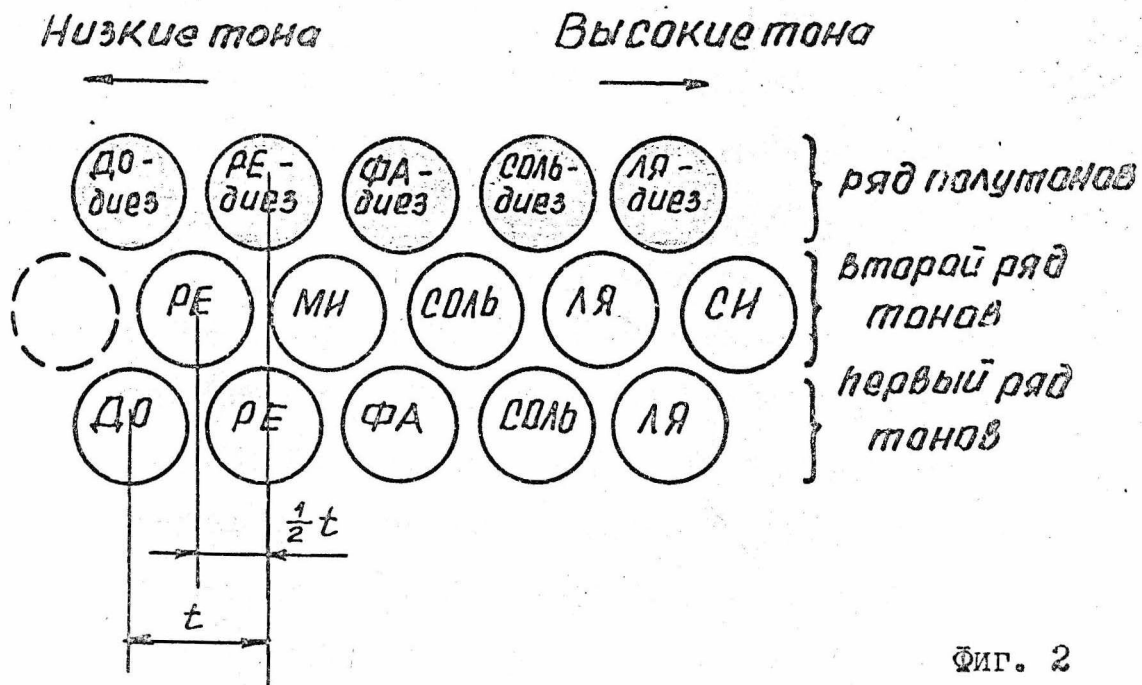
На фиг.2 показаны клавиши двух видов — 1 и 2. Клавиша 2 объединяет в одну общую игровую площадку две клавиши первого и второго ряда, соответствующих идентичным тонам одной октавы (ре, соль и ля).

За рядом полутонов показан дополнительный ряд тонов, дублирующий последовательность тонов первого ряда и смещенный относительно ряда полутонов на $1/2 t$ в сторону низких тонов.

Клавиши полутонов традиционно отличаются по цвету от клавиш тонов (например, черные на белом). Но они расположены с равным шагом. Поэтому для привычной зрительной ориентации исполнителя они окрашены в два разных цвета по группам, в одну из которых входит до-диез, ре-диез (например, красного цвета), а во вто-

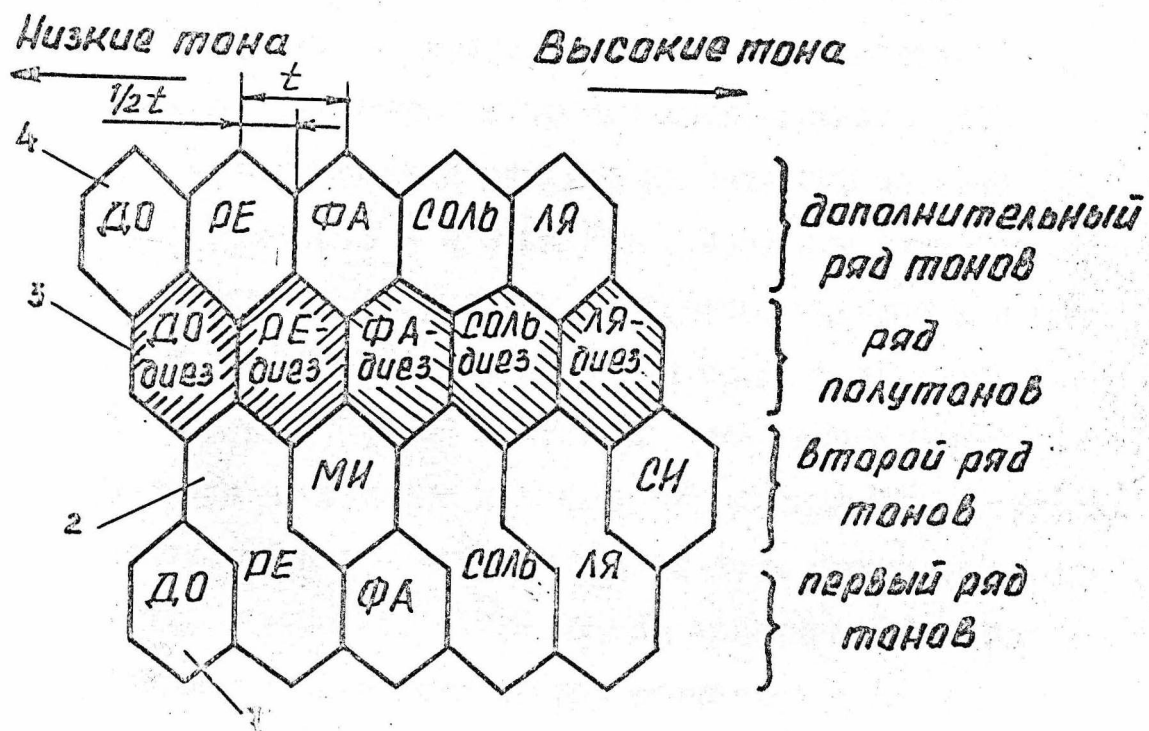
Фиг. I

Принципиальная схема новой клавиатуры



Фиг. 2

Предлагаемая клавиатура в конкретном решении



рую - фа-диез, соль-диез и ля-диез (например, черного цвета). На фиг.2 клавиши первой группы заштрихованы иначе, чем клавиши второй группы.

Ряды клавиш могут быть выполнены как на одном, так и на разном уровне по высоте. Однако расположение клавиш всех рядов на одном уровне по высоте облегчает, например, исполнение аккордов.

При конкретном выполнении клавиатуры может варьироваться форма клавиш. Они могут быть заменены кнопками (пуговицами) или лопаточками. Целесообразно выполнение клавиш в виде смыкающихся многоугольников. Такой вариант показан на фиг.2. Он облегчает, в частности, исполнение приема "глиссандо" по десяти из двенадцати имеющихся клавиш октавы.

Зазоры между клавишами (шпации) остаются обычными.

Крайние части игровых площадок первого и дополнительного рядов, а также клавиши 2, могут заканчиваться прямоугольным выступом или иметь выравненные в прямую линию внешние ребра.

Наиболее целесообразным следует принять шаг клавиши баянной клавиатуры равный $18 \pm 0,3$ мм /75/. Практика показала, что такой шаг обеспечивает клавиатуры достаточно удобные как для больших, так и для маленьких рук (в том числе и детских).

Условно "большой" рукой считается рука, для которой достигим на клавиатуре аккордеона интервал терццецимми или квартцецимми (на клавиатуре рояля - дуодецимми), то есть расстояние между центрами клавиш равное 265 - 275 мм. На предлагаемой клавиатуре такое расстояние разделяет звуки, отстоящие друг от друга на интервал, равный трем октавам и даже больше.

При сохранении прежнего диапазона аккордеона описываемая

Клавиратура имеет расстояние между внешними ребрами крайних клавиш тонов фа и ля³ равное $324 \pm 0,5$ мм, в то время как аккордеоны 41/120, изготовленные Ленинградской фабрикой "Красный Партизан", имеют тот же показатель равный $490 \pm 0,5$ мм.

Сокращение габаритов клавиатуры будет еще заметнее, если в качестве примера представить себе клавиатуру современного рояля, выполненную по новой конструкции. Длина по тем же замерам рояля составляет сейчас $1208,7 \pm 0,5$ мм (ГОСТ 6449-63), в новом исполнении она будет иметь уже $709,2 \pm 0,5$ мм.

При конструировании аккордеонов новая клавиатура позволит расширить существующий диапазон инструмента с 3,25 октавы до 5-ти октав. При этом сохраняются старые габариты клавиатуры.

Таким образом, предлагаемая клавиатура конструктивно отвечает двум заданным условиям.

II. МУЗЫКАЛЬНО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДЛАГАЕМОЙ КЛАВИАТУРЫ

"Музыкально-исполнительская деятельность человека, — утверждал Струве, — есть не только психический, но и физиологический акт, и любое "игровое" действие человека может быть изучено и объяснено научно" /73, с.6/.

Рассматривая музыкальное исполнительство как сложный, связанный с физиологией высшей нервной деятельности процесс, мы должны учитывать и те условия, в которых он происходит. Одним из важнейших факторов, обеспечивающих конечный результат явления игрового процесса, выступает способность конструкции музыкального инструмента передать в реальном звучании преднамеренные действия исполнителя.

Играющий на клавишном инструменте практически осуществляет свои художественно-образные намерения посредством клавиатуры и ее механического устройства, и поэтому реальная связь живого организма человека и "мертвой" конструкции инструмента покоится на контакте пальцев с клавишами клавиатуры. Трудность овладения искусством игры на клавишных инструментах состоит и в том, что здесь не существует прямого общения со звукообразующим телом инструмента, как это имеет место, например, у струнных инструментов (левая рука — струны) или у духовых инструментов (губы — мундштук или язычок). Это общение осуществляется через механическое устройство, отделяющее пальцы исполнителя от звукообразующего тела. Для фортепиано эта связь выражается в последовательности: палец — клавиша — механизм с молоточками и демпферами — струна; для гармоник и органа: палец — клавиша — пневмати-

ский механизм — воздушный поток — язычок или органные трубы.

Поэтому, рассматривая функционирование опытной модели, необходимо учитывать роль клавиатуры как части конструкции и степень ее влияния на общие явления игрового процесса. Практически через элементы клавиатуры — клавиши — осуществляется приведение механизма инструмента в действие. Таким образом, они рассматриваются нами как части такого механизма.

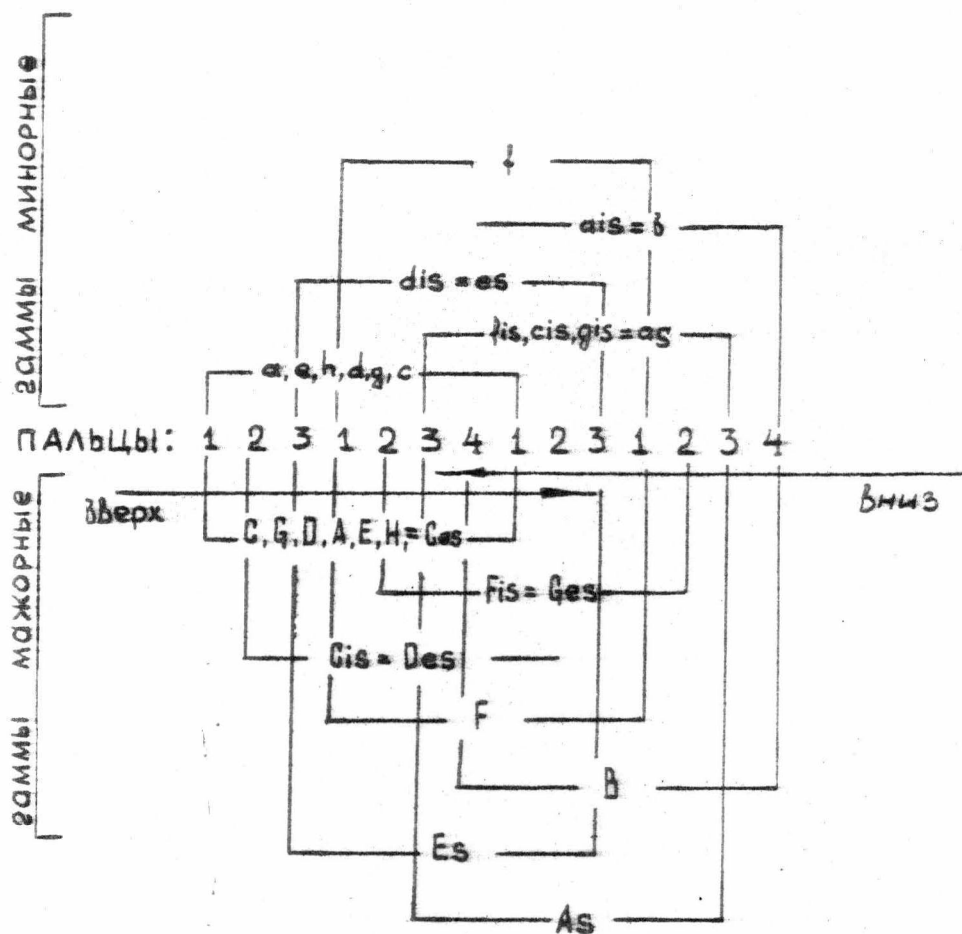
В то же время в целях приспособления к особенностям строения рук музыканта конструкторы стараются размещать элементы клавиатуры в той или иной последовательности. От системы размещения клавиш на клавиатурном щите зависит и удобство игры, и структура художественно-композиционных решений в музыкальном произведении. Отсюда целесообразность исследования состоит в изучении функционирования предложенной системы размещения клавиш в условиях исполнительского процесса, апробации ее технико-игровых и художественно-исполнительских возможностей. При этом, учитывая, что существующий аккордеонный репертуар крайне скуден и на его основе невозможно дать всесторонней оценки новому устройству, функционирование системы показывается на базе более развитой инструментальной культуры — фортепианной, где применение клавиатуры органно-фортепианного типа достигло своего наивысшего проявления.

Исследование проводилось автором на базе опытного образца и осуществлялось по трем основным направлениям: анализ общей технико-исполнительской базы инструмента (гаммы, аккорды, арпеджио и тому подобное); анализ функционирования новой клавиатуры при исполнении на ней произведений, созданных для различных клавишных инструментов, в том числе и для гармоник; изучение новых художественно-исполнительских возможностей, обусловленных конструкцией клавиатуры.

III. I. Диатонические гаммы

При исполнении диатонических гамм каждая группа пальцев - три, четыре или пять - образует позиции, которые, в свою очередь, также чередуются. Аппликатура каждой гаммы повторяется по октавам. Практически исполнение гамм сводится к чередованию двух позиций - I-2-3 и I-2-3-4. Ниже приводится таблица^I, из которой видно, как чередуются пальцы внутри октавы каждой гаммы:

Таблица I



I. Приводится по книге В.Кульповича /87, с.10/.

В середине таблицы I проходит ряд чисел, обозначающих известную нумерацию пальцев в позиционной последовательности. Вертикальные линии указывают, с какого пальца следует начинать исполнение гаммы. Горизонтальные стрелки показывают чередование пальцев при восходящем и нисходящем движении по звукоряду. В таблице не показана позиция, состоящая из пяти чередующихся пальцев. Это связано с тем, что такая позиция употребляется в гамме на ее звуковой вершине (за некоторым исключением, например, гаммы до-диез минор мелодической или фа-мажор), когда заканчивается восходящее движение и начинается нисходящее.

Из таблицы видно, что аппликатура мажорных гамм состоит из семи вариантов, причем половина всех мажорных гамм (6) исполняется одним и тем же вариантом (I 2 3 I 2 3 4). Остальные шесть гамм имеют каждая свою собственную аппликатуру.

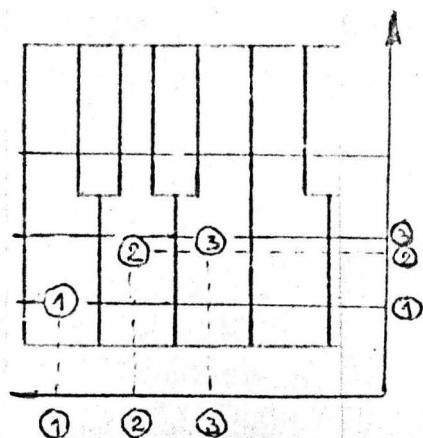
Минорные гаммы имеют пять вариантов. Половина из них исполняется в одном варианте (I 2 3 I 2 3 4), три — во втором (3 4 I 2 3 I 2 3) и каждые оставшиеся три имеют свои три варианта.

Таким образом, все гаммы на известной клавиатуре имеют семь вариантов аппликатуры.

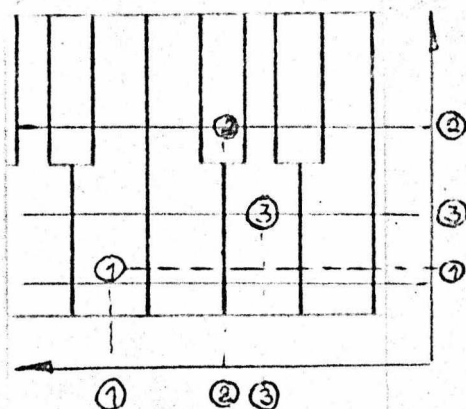
Есть одна особенность при игре гаммы, которую невозможно отразить в схеме. Обратим внимание на тот факт, что гаммы имеют различное взаиморасположение клавиш соседних ступеней. Это, в свою очередь, требует различного расположения пальцев относительно друг друга внутри позиции. Например, гамма до мажор и си минор имеют одинаковую аппликатурную последовательность в пределах одной октавы — I 2 3 I 2 3 4. Однако первые три ступени обеих гамм диктуют различное положение указательного (второго) пальца относительно первого и третьего. В си миноре этот палец

принимает положение (до-диез) ближе к третьему пальцу и одновременно слегка выдвинут в сторону корпуса инструмента. Попробуем графически изобразить эти перемещения путем нанесения на рисунок клавиатуры трех условных линий, по которым, или близко к ним, проходят точки соприкосновения пальцев с клавишами. Для наглядности эти точки вынесены на горизонтальную и вертикальную линии чертежа. Таким образом, сравнивая чертежи, можно проследить положение и перемещение пальцев в точках соприкосновения с клавишами в трех проекциях.

В До мажоре

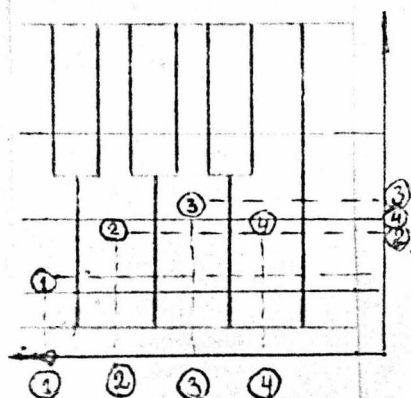


В си миноре

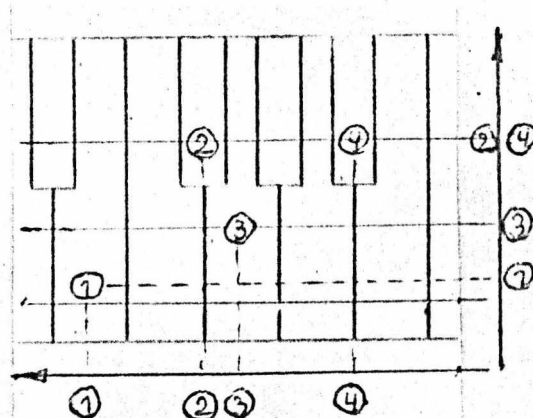


Различное расположение пальцев наблюдается и в следующей позиции с четвертым пальцем.

В До мажоре

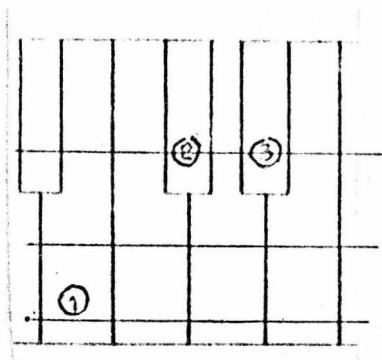


В си миноре гармоническом

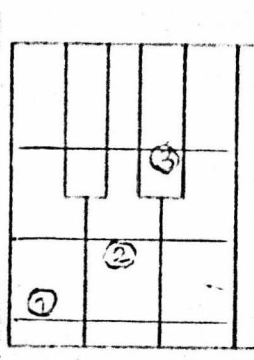


Вот еще несколько аналогичных примеров из других гамм, иллюстрирующих многообразное расположение пальцев внутри позиций.

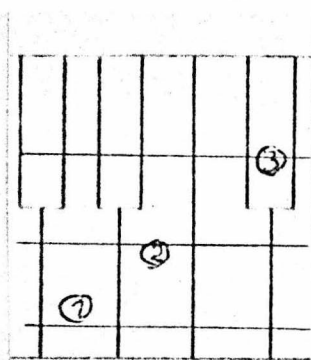
Си мажор



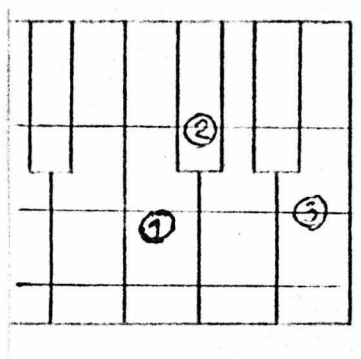
до минор



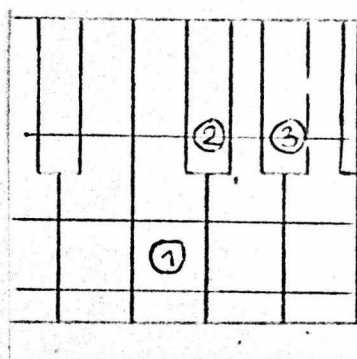
Ре мажор



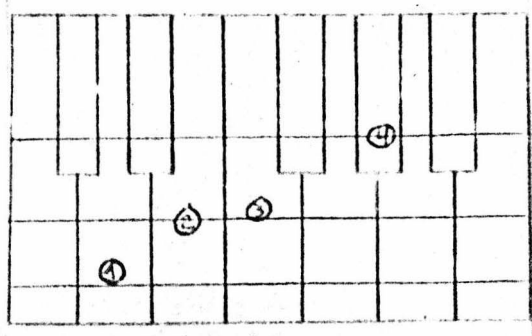
Фа минор гармонический



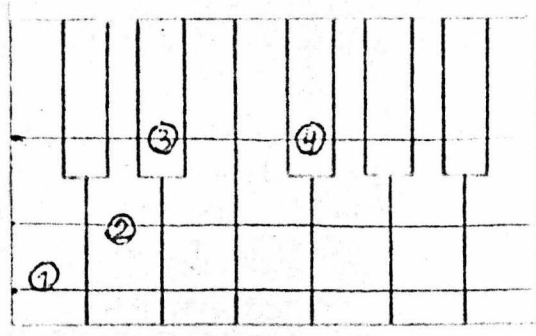
Фа-диез мажор



ля минор гармонический



соль минор гармонический



Кроме того, ряды клавиш тонов и полутонов размещены ступенчато, поэтому пальцы в пределах одной аппликатурной последовательности на различных клавишах всякий раз будут находиться также на разных уровнях относительно друг друга.

Гаммы — это не только средство развития беглости пальцев

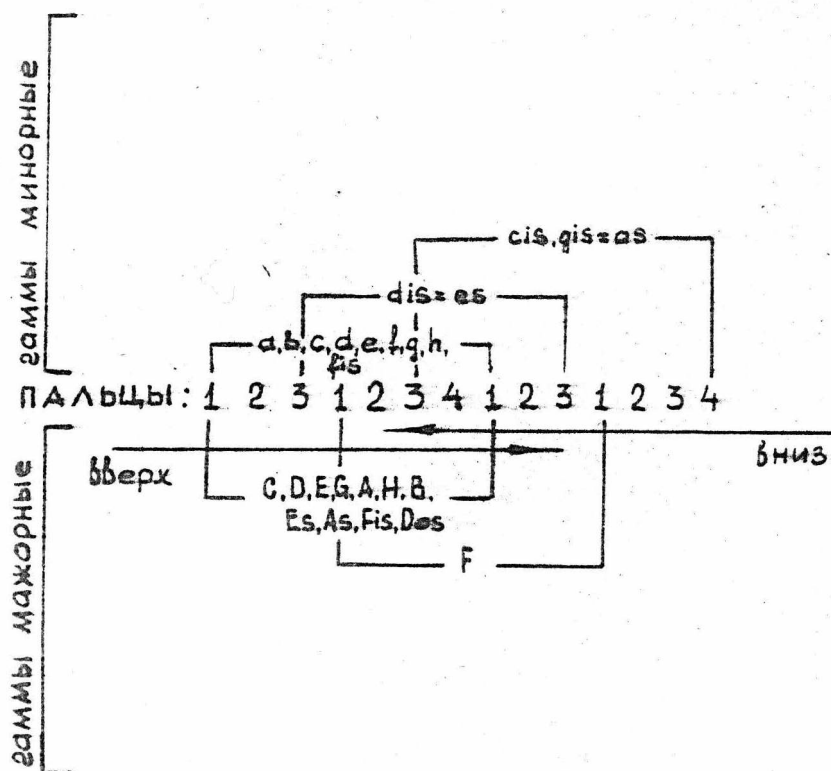
исполнителя или учащегося. Большое значение имеют они в воспитании слуховых ощущений, особенно в период обучения, в познании гаммов и диапазона инструмента и, наконец, в воспитании определенных представлений, способствующих развитию музыкального мышления играющего. Гаммообразные пассажи и построения как элементы музыкальной структуры широко используются в творчестве композиторов.

Обращаясь к исполнению гамм на новой клавиатуре, автор осознает, что пока нет практики игры на ней, исчерпывающе решить эту проблему — невозможно. Однако объективные факторы могут быть исследованы, а результаты сравнительного анализа покажут функционирование предлагаемой модели.

Факторами, влияющими на условия исполнения гамм, являются: 1) аппликатура, 2) расположение пальцев относительно друг друга внутри позиции, 3) условия смены позиций. Рассмотрим каждый из этих пунктов применительно к новой модели.

С этой целью составим таблицы-схемы простых гамм для новой клавиатуры (см. Приложение, с.177-201), где, кроме аппликатурной последовательности пальцев в октаве, можно проследить и за их топографическим размещением по соответствующим звукоряду клавишам. Ниже приводится обобщающая таблица аппикатуры всех 24 гамм на предлагаемой клавиатуре (см. Табл.2). Для наглядности она построена аналогично Таблице I.

Таблица 2



Эта таблица указывает на сокращение вариантов ашликатуры в сравнении со старой клавиатурой до четырех при исполнении гамм всех 12 тональностей, причем ашликатурный вариант 1 2 3 1 2 3 4 может быть использован в гаммах 10 тональностей. Это обстоятельство следует признать весьма существенным, особенно в условиях начального обучения, где воспитание игровых навыков моторного свойства будет упрощено.

Вместе с тем, как видно из таблиц-схем, клавиатура позволяет исполнить и все варианты органно-фортепианной клавиатуры. Однако в связи с тем, что уменьшаются габариты клавиатуры и размер пада клавиш, важно проследить, сохранится ли естествен-

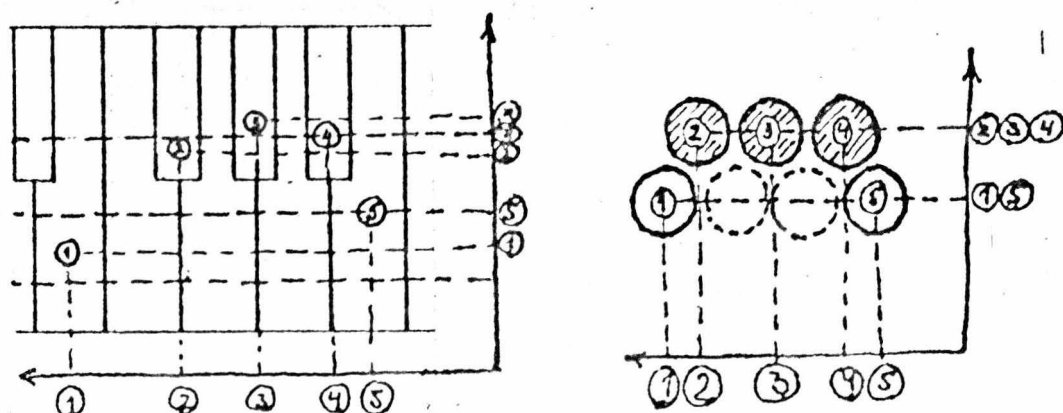
ное, свойственное старой клавиатуре, положение пальцев внутри позиций.¹ Еще Шопен указывал на благоприятное для руки в целом расположение пальцев по клавишам гаммы Си мажор. Действительно, с точки зрения физиологии, положение пяти пальцев на клавишах ми, фа-диез, соль-диез, ля-диез и си можно было признать идеальным, будь шаг клавиши несколько меньшим, ибо тогда суставные сумки и мышцы пальцев находились бы в состоянии покоя. "Еще Адольф Гензельт иронически утверждал, - сообщает В.Савшинский, - что наша клавиатура создана скорее "для рук кучера". В самом деле, разве учитывает наша клавиатура различие в величине кисти и пальцев взрослого мужчины, девушки и ребенка? Конечно, нет!" /77, с.199/. Уменьшение шага клавиши на новой клавиатуре до $18 \pm 0,3$ мм почти решает эту проблему.² Клавиатура баяна имеет шаг клавиши $18 \pm 0,3$ мм /см. 56/. До недавнего времени в производстве отечественных баянов этот размер не имел точной величины и получал отклонения до $\pm 2,0$ мм. Только в 1972 году специалистами был утвержден республиканский стандарт (РСТ) как наиболее оп-

1. Зигзагообразное размещение тонов и полутонов на трехрядной клавиатуре баяна уменьшило ее габариты, что потребовало в свое время новых методических разработок, направленных на устранение резких изменений положения кисти и запястья и обеспечение более благоприятных условий работы пальцевого аппарата (см. Говорушко П. Основы игры на баяне /30/).

2. Пока нет ясности, насколько вообще реально создать клавиатуру, абсолютно удобную для больших и маленьких рук.

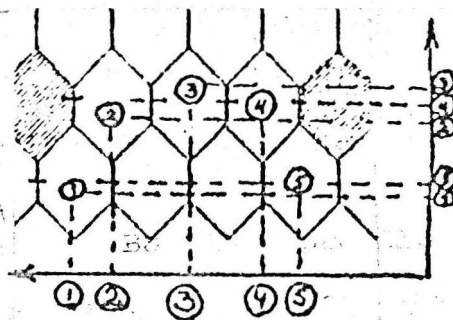
тимальной для рук разной величины. Однако, как подтвердила практика, у исполнителей с большими руками все-таки возникают некоторые неудобства при игре на баянной клавиатуре. Думается, что на предлагаемой клавиатуре большие руки будут иметь более благоприятные условия для игры в силу иного, более "вытянутого" в линию расположения клавиш тонов и полутонов.

Сравним по трем проекциям точки соприкосновения пяти пальцев с пятью клавишами ми, фа-диез, соль-диез, ля-диез и си на двух клавиатурах.



В целом можно сказать, что рассматриваемое размещение пальцев на обеих клавиатурах очень схоже и достаточно удобно для игры, но есть и небольшие отличия. Так, например, на старой клавиатуре первый палец несколько отодвинут в сторону от 2-го пальца, а третий, как самый длинный палец, несколько выдвинут в сторону корпуса инструмента, что очень удобно. На новой клавиатуре первый палец придвинут ко второму, что является более естественным в положении свободно лежащих пальцев руки. Однако обращает на себя внимание, что уменьшившиеся игровые площадки клавиш ми и соль-диез несколько ограничивают исполнителя в удобстве раз-

мещения пальцев относительно друг друга на клавишах позиции. Но, если форма клавиш новой клавиатуры будет выполнена в виде многоугольника (см. Фиг.2), то пальцы различных по величине рук смогут занять более удобное для себя положение.

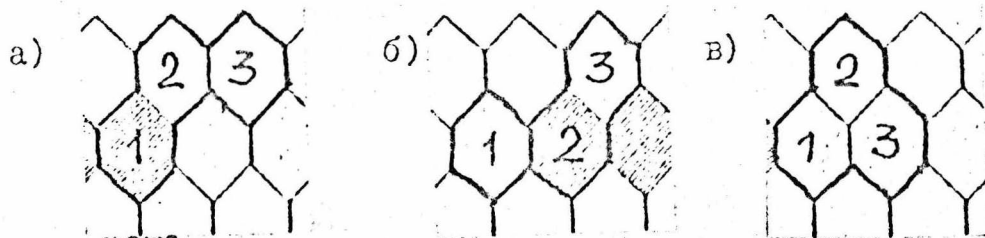


Таким образом, в известной, наиболее благоприятной для рук и пальцев позиции, условия игры на новой клавиатуре максимально приближены к прототипу.

Для объективной оценки функционирования модели чрезвычайно важно проследить, как размещаются пальцы внутри позиций при игре гаммы во всех 12 тональностях. Напомним, что на новой клавиатуре 20 гамм из 24 исполняются аппликатурой I 2 3 I 2 3 4, составленной из двух последовательностей пальцев I 2 3 и I 2 3 4.

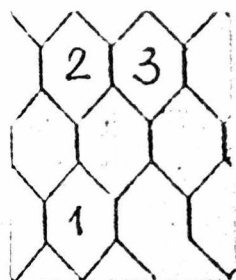
Рассмотрим сначала позиции, состоящие из последовательности трех пальцев I 2 3. Здесь топография размещения пальцев на клавишах встречается следующая (клавиши изображены условные):

часто

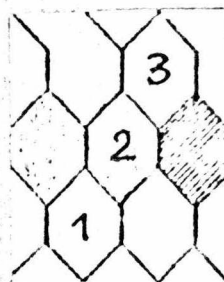


реже

г)

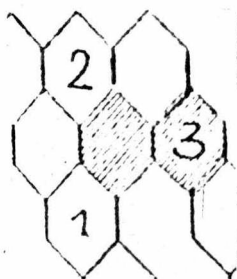


д)



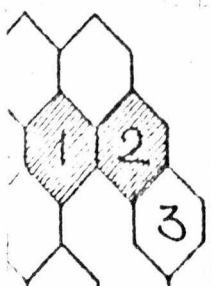
два раза (в ми миноре и фа миноре гармонических)

е)

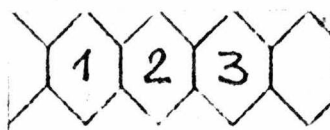


один раз

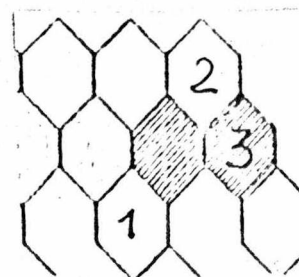
ж)



и)

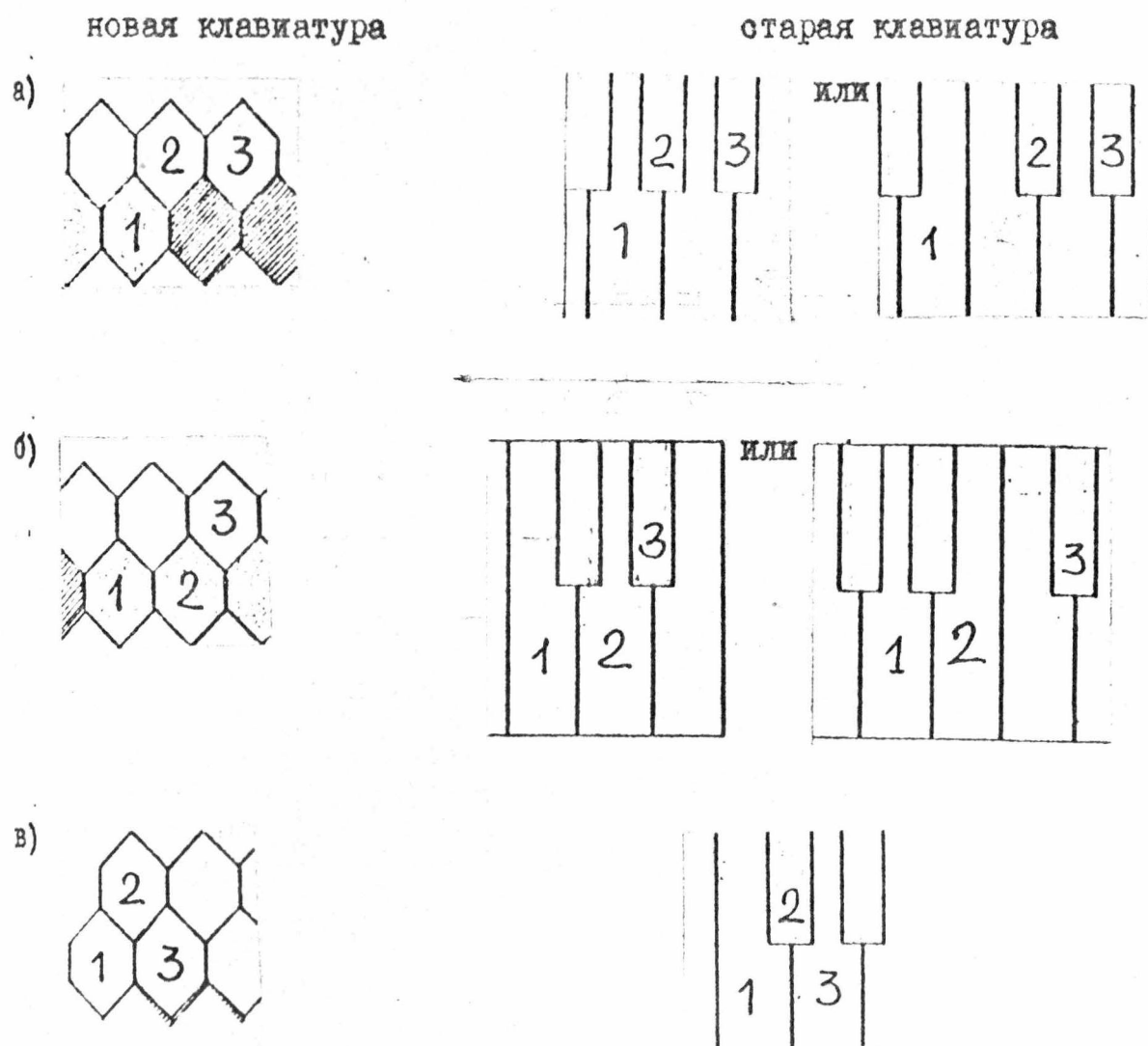


к)



Из групп а), б) и в) состоят две трети аппликатурных решений гамм. Нетрудно заметить на схемах, что положение пальцев в

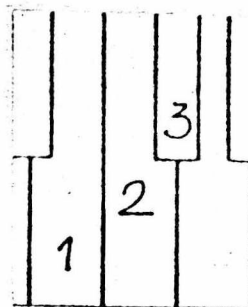
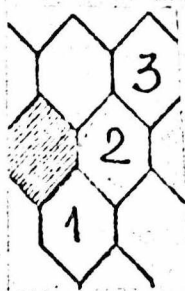
этих группах имеет прямые аналогии^I с их размещением на обычной клавиатуре. Например:



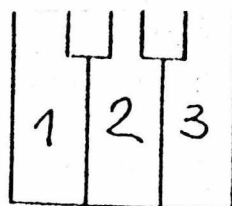
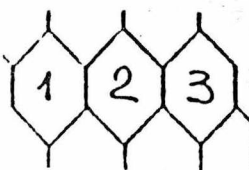
I. Имеется в виду расположение пальцев относительно друг друга, положение руки на клавиатуре, продиктованное этим расположением.

Группы д), и), к) также имеют аналоги:

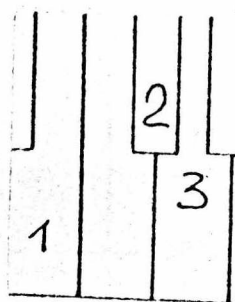
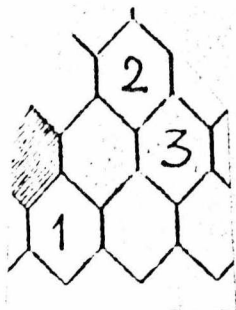
д)



и)



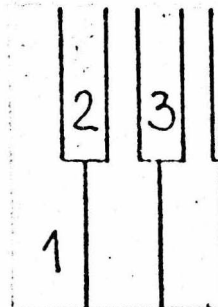
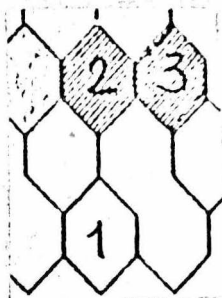
к)



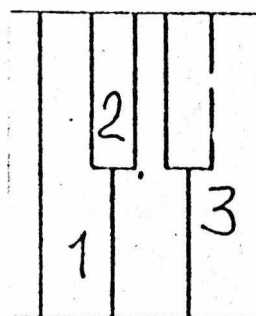
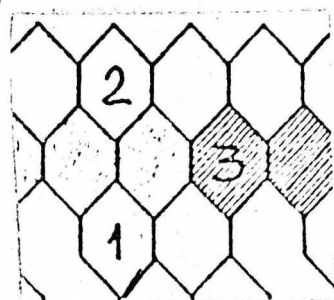
Группы г) и е) имеют много общего со следующими построениями:

ами:

г).

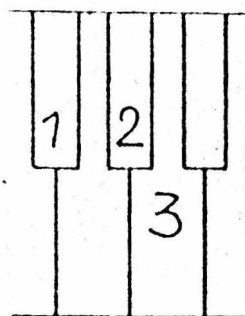
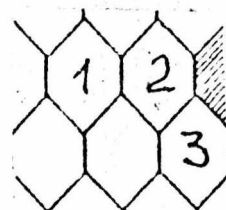


е).



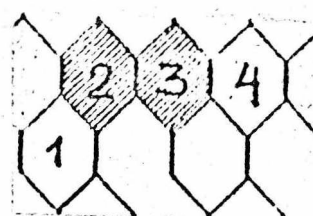
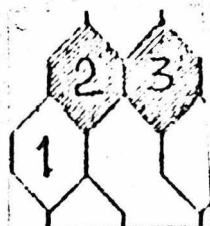
Группа ж) имеет общее с редко возникающим положением пальцев на обычной клавиатуре:

ж).

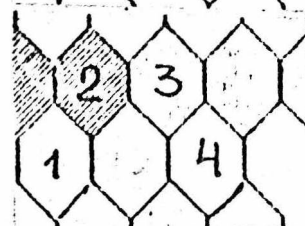


Позиции, состоящие из последовательности четырех пальцев, можно рассматривать как слагаемое позиций трех пальцев плюс различные положения четвертого пальца на клавишах:

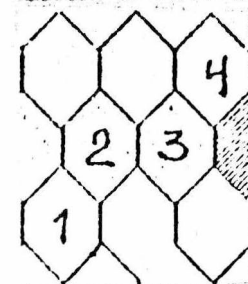
а)



часто

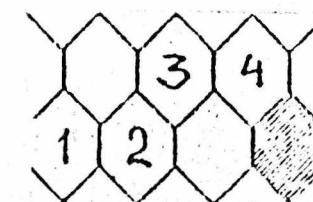
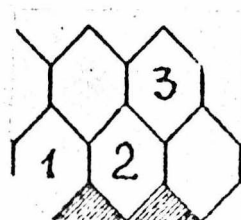


редко

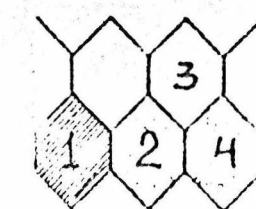


часто

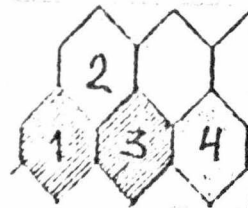
б)



часто

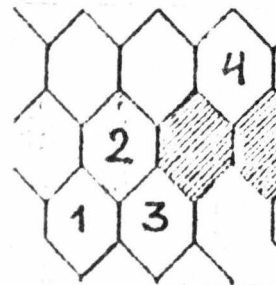
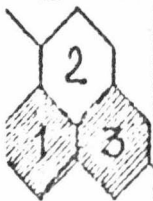


редко

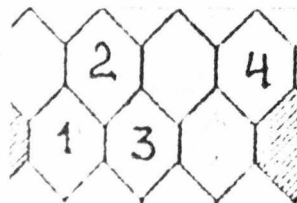


ДОВОЛЬНО ЧАСТО

в)

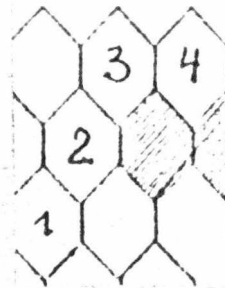
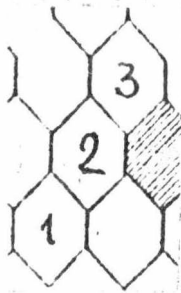


очень редко

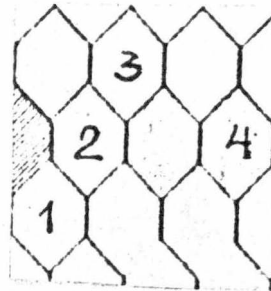


очень редко

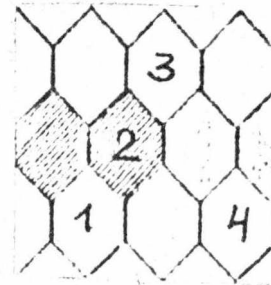
г)



часто

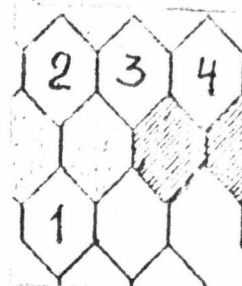
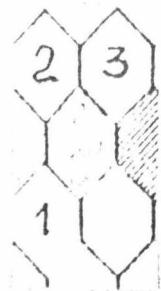


очень редко

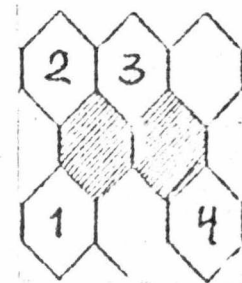


очень редко

д)

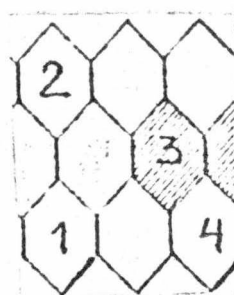
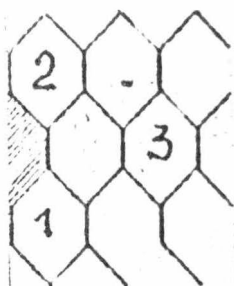


довольно часто



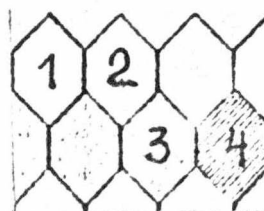
очень редко

е)



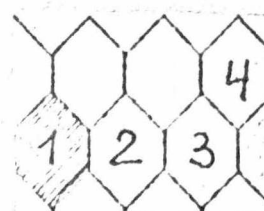
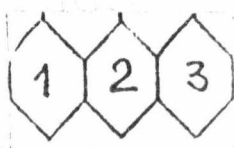
редко

ж)



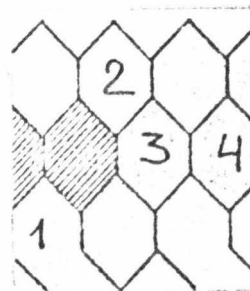
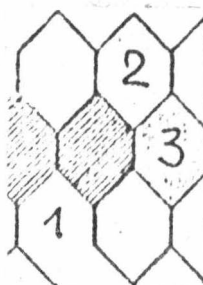
очень редко

и)



очень редко

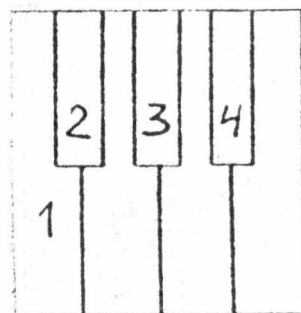
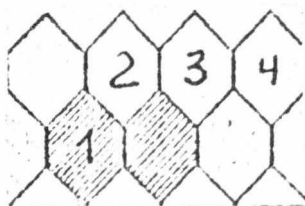
к)



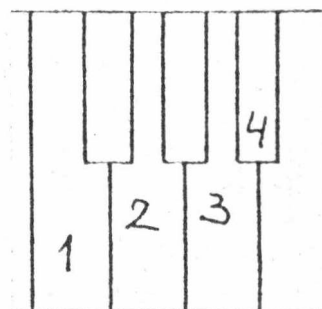
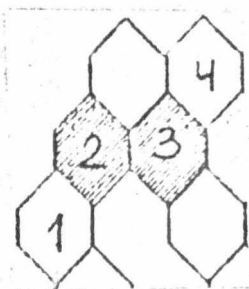
очень редко

Таким образом, позиции второй группы оказались довольно многочисленными, да это и естественно; такое же многообразие наблюдается и на обычной клавиатуре. Нам в первую очередь должно интересоваться взаиморасположение на клавиатуре пальцев в позициях, которые употребляются чаще (эти позиции указаны на с. 88-90). Нетрудно убедиться, что в них пальцы располагаются естественно и сохраняют топографический рисунок позиций органно-фортепианной клавиатуры:

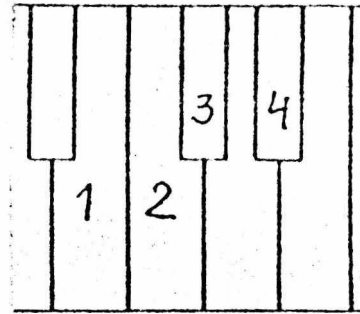
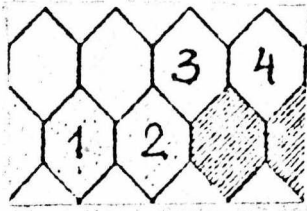
а)



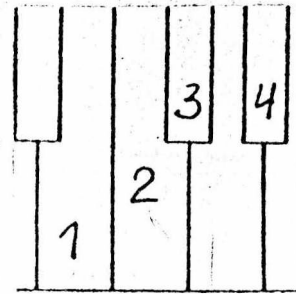
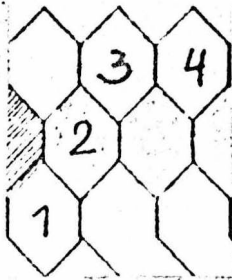
б)



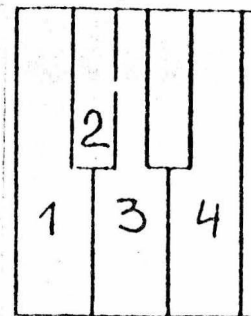
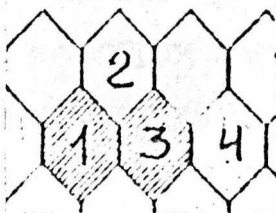
В)

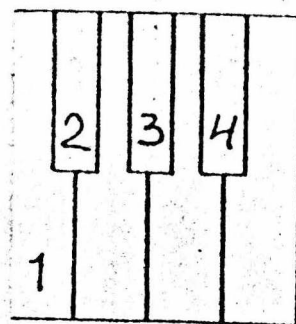
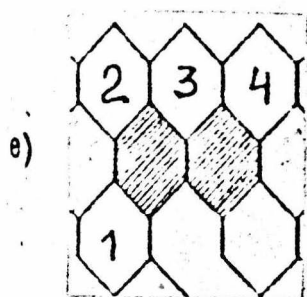


Г)

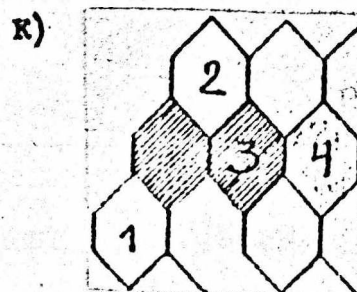
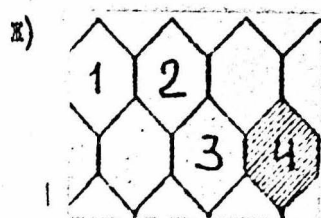


Д)





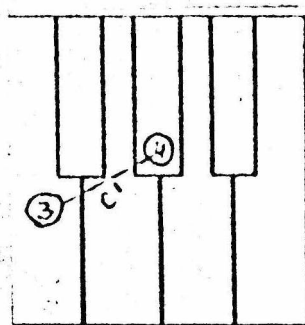
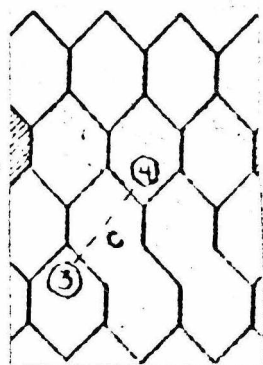
В таких редко встречающихся позициях, как



легко усмотреть тождество размещению пальцев на старой клавиатуре. Во всех вышеуказанных позициях клавиши третьего и четвертого пальцев имеют соприкасающиеся ребра. Но есть позиции, где такие клавиши разнесены на некоторое расстояние. Это связано, в частности, с особенностью интервалики звукоряда минорных гамм, где расстояние между отдельными ступенями достигает до 1,5 тона. Например, при исполнении гаммы ля минор гармонической на новой и старой клавиатурах между 3-м и 4-м пальцами возникает растяжение, т.к. клавиши фа и соль-диез не соприкасаются.

Рассмотрим данное положение. Для того, чтобы взять интервал малой терции, третий палец на обеих клавиатурах будет слегка подгибаться в сторону кисти по мере приближения 4-го пальца к точке соприкосновения с клавишей соль-диез. Чтобы избежать этого, третий палец стремится расположиться ближе к фа-диез, сокращая, таким образом, расстояние между четвертым пальцем. На новой клавиатуре с клавишами, выполненными в форме многогран-

ника, четвертый палец также сможет перемещаться в сторону третьего пальца.



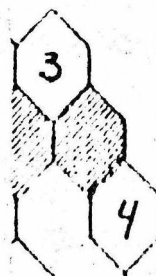
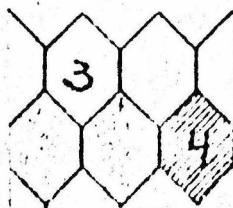
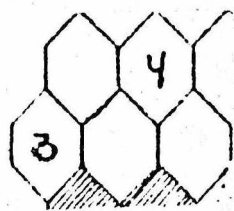
Важно сравнить величину расстояния между указанными клавишами на обеих клавиатурах:

расстояние $C' \approx 57-58$ мм (при шаге клавиш $20 \pm 0,5$ мм)

расстояние $C \approx 38-39$ мм (при шаге клавиш $18 \pm 0,3$).

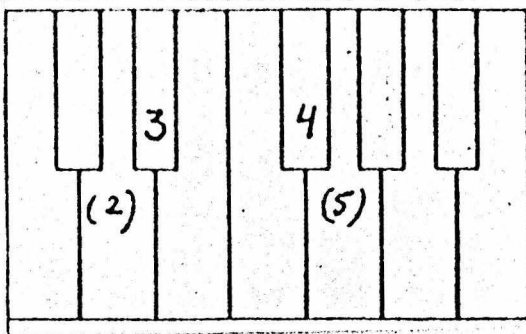
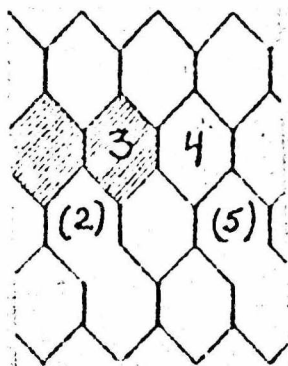
Отсюда следует, что расстояние между 3-м и 4-м пальцем на новой клавиатуре будет меньше, а следовательно, играть будет удобнее.

Остальные положения 3-го и 4-го пальцев более удобны, в чем можно убедиться при помощи следующих схем:



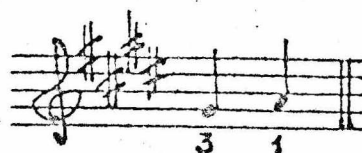
В гармонических гаммах ре минора и соль минора расстояние между 6-й и 7-й ступенью на новой клавиатуре составит от центра клавиш $18 \pm 0,5$ мм (сравни $C \approx 40 \pm 1,0$ мм на обычной клавиатуре).

Например, соль минор:



Таким образом, взаимное расположение пальцев внутри позиции на новой клавиатуре имеет общую структурную связь с прототипом. В то же время более компактное расположение клавиш тонов и полутонов обеспечивает меньшее растяжение суставных сумок пальцевых фаланг.

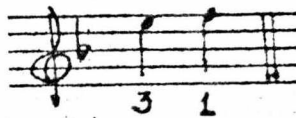
Важнейшим условием в технике игры гамм является воспитание навыков смены позиций. Смена позиций осуществляется путем подкладывания первого пальца при восходящем движении и перекладывания остальных пальцев через него при нисходящем движении. Как правило, смена позиций при обоих движениях приходится на одних и тех же клавишах, соответствующих определенным ступеням каждой гаммы. Условия выполнения приемов подкладывания и перекладывания в каждом отдельном случае неодинаковы. В Ми мажоре, к примеру, смена позиций осуществляется с черной на белую клавишу соль-диез - ля и ре-диез - ми (при обратном движении - с белой на черную), отстоящих друг от друга на малую секунду.



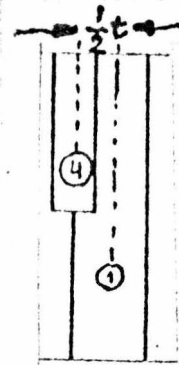
В Фа мажоре смена позиций в первом случае происходит с черной на белую клавишу (си-бемоль и до), отстоящих друг от друга на интервал большая секунда,



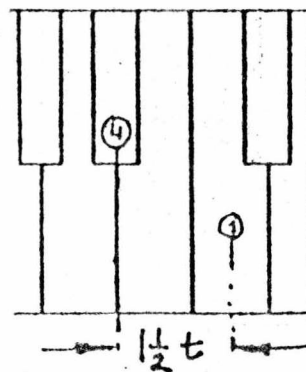
и с белой на белую (ми - фа) во втором случае.



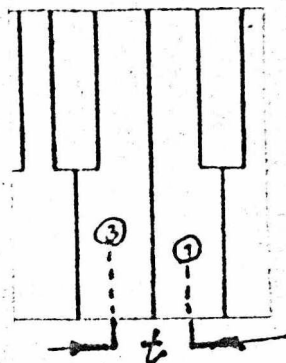
Расстояние между продольными центральными осями клавиш в положении



составит $\frac{1}{2}t$ (где t - шаг клавиши), а в положении

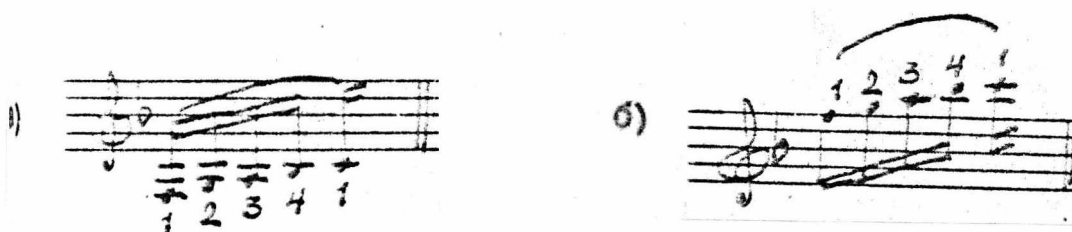


$1\frac{1}{2} \text{ t}$ и в положении.



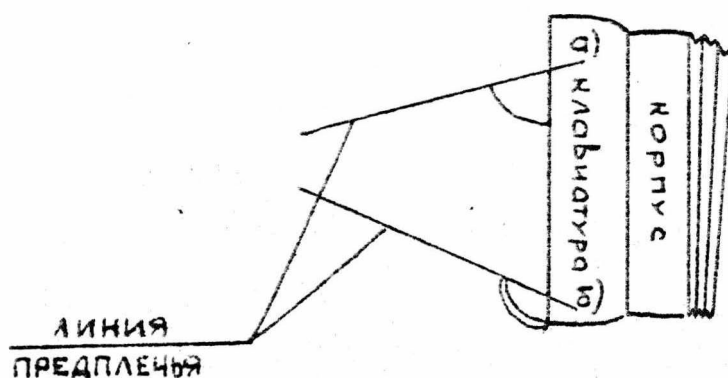
равным t .

Акордеон относится к инструментам с протяженным звуком (звук прекращается, как только палец снимается с клавиши). Поэтому исполнение "легато" на аккордеоне, в отличие от фортепиано, имеет свою особенность. Здесь важно, чтобы предшествующий звук сохранился до появления последующего. В приведенных примерах (при восходящем движении) четвертый палец должен сохранить положение на прижатой клавише до непосредственного нажатия первым пальцем последующей клавиши. Это требует "сжатия" кисти, перемещения первого пальца в крайнее положение (к внешнему краю ладони), что порой приводит к изменениям в положении не только кисти, но даже руки в целом. Естественно, что крупные движения руки создают трудности при игре в подвижных и быстрых темпах. Эти трудности исполнения легато еще сильнее проявляются при исполнении арпеджио. Выполнение приемов подкладывания и переключивания усложняется по мере перемещения руки к нижней части клавиатуры (вторая и третья октавы). В этом легко убедиться, если сыграть последовательность той же гаммы фа мажор в малой и во второй октавах:



Объясняется это следующим. Центры клавиш си-бемоль и до стоят друг от друга на $1\frac{1}{2}t$. Кроме этого, большую роль здесь играет положение всей руки на клавиатуре. При исполнении группы а) линия предплечья проходит под острым углом к продольной линии клавиатуры (кисть находится выше локтя), что способствует не такому "глубокому" подкладыванию первого пальца (см. рис.16). Для исполнения группы б) предплечье изменяет свое положение: его условная линия образует уже тупой угол к той же линии клавиатуры (кисть находится ниже локтя). Подкладывание первого пальца в этом положении происходит в крайне сложных условиях и осуществляется на расстояние большее, чем $1\frac{1}{2}t$.

Рис.16



Любопытно, что такие аппликатурные неудобства возникают и на других инструментах с клавиатурой органно-фортепианного типа. При исполнении на рояле гаммы фа мажор в параллельном дви-

кейки пианист, чтобы сохранить положение рук, благоприятное для смены позиций в верхнем или нижнем регистре инструмента, немного отклоняет корпус вдоль клавиатурного щита. При расходящемся движении гамм он лишается этой возможности, и обе его руки попадают в крайних октавах в условия, которые сходны при исполнении группы б) на аккордеоне. Не потому ли появлялись различные формы клавиатур для роялей и пианино, среди которых - дугообразные клавиатуры (круглое пианино) Г.Штауфера и М.Гайдингера (1824), дугообразная клавиатура Густава Нейгауза (1881) и, наконец, клавиатура новозеландского виолончелиста Клтусама (1907).

Таким образом, есть три негативных момента при исполнении гамм на существующей клавиатуре аккордеона, непосредственно влияющих на качество смены позиций:

1 - различное высотное размещение белых и черных клавиш, на которых может происходить смена позиций (подкладывание и перекладывание);

2 - довольно большое расстояние (до $1\frac{1}{2}t$) между центрами таких клавиш;

3 - неудобство выполнения этого приема игры в верхней части клавиатуры (из-за малой подвижности плеча).

На предлагаемой клавиатуре все клавиши размещены на одном уровне, следовательно, по п.1 произойдут упрощения при игре простых гамм.

По п.2 также будут позитивные изменения, т.к. самое большое расстояние между центрами клавиш, на которых будет происходить смена позиций, составит (вместо $1\frac{1}{2}t$), при этом необходимо учитывать, что на предлагаемой клавиатуре меньше

существующего t .

В связи с уменьшением габаритов клавиатуры при сохранении диапазона инструмента верхние октавы будут расположены ближе, поэтому влияние статичного положения руки будет незначительно. Это также улучшит условия по п.3. Однако при возможном увеличении звукоряда инструмента условия игры по п.3 вновь возникнут.

Сравнивая условия игры гамм на двух клавиатурах, необходимо учитывать, что с сокращением длины клавиатуры сократится и площадь клавиш.^I Хорошо это или плохо? Ведь на старой клавиатуре пальцы имели больше точек соприкосновения с удлинённой плоскостью клавиш, а значит, рука и пальцы исполнителя легче могли "найти" более удобное для себя положение, лучше приспособиться к клавиатуре при тех или иных художественно-технических задачах. И все же сказанное в большей степени относится к игре на рояле или пианино, чем к игре на аккордеоне. Специфика звукообразования на этом инструменте (как на любой гармонике) исключает ряд приемов (туше, ударов и т.п.), для осуществления которых требуется удлинённая игровая площадка клавиш. Думается, что сокращение площади клавиш на новой клавиатуре аккордеона не повлияет сколь-нибудь существенно на качество игры. Достаточно напомнить, что на гармониках есть клавиши с ещё меньшими игровыми площадками. Это — кнопки—"пуговицы" баянной клавиатуры, выполненные в форме окружности. Предложенная форма клавиш в виде многоугольников даёт больше простора для размещения пальцев, чем

I. Игровая площадка клавиш си или ми станет почти вдвое меньше игровой площадки существующих клавиш тонов.

кнопка-"пуговица". Форма многоугольника увеличивает размеры игровой площадки и, благодаря вынесенным углам, расширяет возможную зону прикосновения пальцев к клавише. Площадь клавиш ре, соль и ля фактически сохраняется прежней.

Анализ объективных условий игры гамм на старой и новой клавиатурах позволяет сделать следующие выводы. Новая клавиатура:

- сохраняет традиционную аппликатуру простых гамм;
- позволяет сократить число вариантов аппликатуры с семи до четырех, что упрощает процесс начального обучения;
- улучшает размещение и взаиморасположение пальцев в позициях;
- создает более благоприятные условия выполнения приемов подкладывания и перекладывания пальцев при осуществлении смены позиций.

III.2. Хроматическая гамма

При исполнении хроматической гаммы, как и при игре диатонических гамм, на новой клавиатуре возможно использование известных вариантов аппликатуры, а также создание дополнительных аппликатур.

Возможные варианты аппликатуры для игры на новой клавиатуре от клавиши до в пределах одной октавы:

- I) известные аппликатуры, свойственные органно-фортепианной клавиатуре

1 2 1 2 3 1 2 1 2 1 2 3 1	(обращенные аппликатуры для нисходящих последо- ваний)
<u>2</u> 3 1 3 1 <u>2</u> 3 1 3 1 3 1 <u>2</u>	
1 2 <u>3</u> 4 1 <u>2</u> 3 1 2 <u>3</u> 4 5 1	
<u>2</u> 3 <u>4</u> 5 1 <u>2</u> 3 1 2 <u>3</u> 4 5 1	
<u>3</u> 4 5 3 4 5 3 5 3 5 3 4 5	
4 2 3 2 3 4 2 3 2 3 2 3 4	
1 2 3 4 1 <u>2</u> 3 <u>4</u> 1 <u>2</u> 3 4 5	
1 2 <u>3</u> 4 1 <u>2</u> 3 1 2 <u>3</u> 4 1 <u>2</u> 3 1 2 3 1 2 <u>3</u> 4 1 2 3 4	

2) аппликатуры, свойственные только новой клавиатуре

4 1 <u>2</u> 3 4 5 1 <u>2</u> 3 5 2 3 4	(применяется прием пере- кладывания пальцев в восходящем движении)
4	
4 2 5 2 3 4 2 5 2 5 2 3 4	

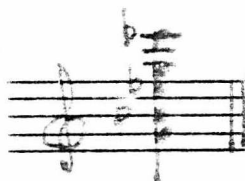
В целом выполнение хроматической гаммы сохраняет преимуще-
ства традиционных видов аппликатур, которые предоставляют широ-
кий выбор исполнительских средств. Здесь также сказывается пре-
мущественность предлагаемой клавиатуры.

Вместе с тем в новых условиях традиционные аппликатуры при-
обретают иные качества. Так, например, аппликатура 1 2 3 4 1 2
3 4 1 2 3 4 5, применяемая на органно-фортепианной клавиатуре,
диктует выполнение двух видов приемов при смене позиций - под-
кладывания и перекладывания большого пальца. Сейчас движение
руки исполнителя упростилось, так как может быть осуществлено
при помощи одного приема - подкладывания. Кроме того, внутри
позиций пальцы стали располагаться более удобно. Например, в ап-
пликатуре 1 2 3 4 1 2 3 1 2 3 4 5 1 третий палец раньше вынуж-
ден был подгибаться, чтобы оказаться на широкой части клавиши
тона, ибо игра в узкой части игровой площадки, которая заключе-

на между черными клавишами, не гарантировала чистоты исполнения, хотя пальцы и располагались бы в этом случае более естественно. Теперь это стало возможным в силу того, что игровые площадки клавиш дополнительного ряда, выполняющие функции прежних узких площадок белых клавиш, стали шире и более доступными. Ширина этих игровых площадок стала такой же, как и у всех клавиш (вместо 14,5 мм раньше), а сами площадки выравнены по высоте с другими клавишами.

III.3. Аккорды и арпеджио

В силу конструктивных особенностей новой клавиатуры, исполнение на ней аккордов требует меньшего "раскрытия" руки и растяжения пальцев. Естественно, что, с другой стороны, сохраняя свойственные старой клавиатуре навыки игры аккордов, исполнитель получает возможность брать аккорды в таком широком расположении голосов, которое ранее было недоступным. Например, упомянутый Нейгаузом аккорд для большой руки (Рахманинов С. Ор. 39, № 2) / 64, с.172/ легко может исполнить маленькая рука без каких-либо судорожных растяжений суставных сумок пальцев. Если мы пожелаем еще расширить этот аккорд, например:

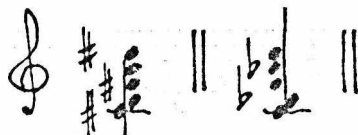


то и тогда имеющихся навыков игры на старой клавиатуре будет вполне достаточно, чтобы его исполнить.

Г. Нейгауз сообщает, что не может "взять вместе аккорд:

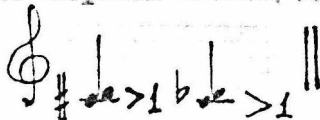


а аккорды такого типа:



может

"взять вместе, только используя первый палец для секунды:



сыграть "нормальной аппликатурой (то есть всеми пятью пальцами) такие аккорды мне недоступно" /64, с.146-147/. Это еще раз показывает, что габариты современной клавиатуры фортепиано, ее стандарты далеки от желаемого совершенства. И напротив, компактность размещения клавиш предлагаемой клавиатуры предоставляет аккордеонисту богатые возможности в исполнении репертуара, ранее недоступного без специальных транскрипций из-за широкого разнесения голосов композиционно-технических структур. Например, сочинения для баяна, которые даже на кнопочной клавиатуре требуют чрезвычайных растяжек суставных сумок пальцев, в новых условиях могут быть включены в репертуар аккордеониста (см. Приложение, с.214-215).

На новой клавиатуре становится более удобным исполнение двух или нескольких аккордов в штрихе легато. Это обеспечивается двумя конструктивными особенностями: размещением клавиш по рядам на одном уровне и большим числом соседствующих клавиш.

Как известно, игра аккордов в легато требует использования техники скольжения пальцев с одной клавиши на другую. При этом можно выделить три способа скольжения пальца: с черной клавиши на белую; с белой клавиши на белую; с белой клавиши на черную. Первые два способа достаточно удобны и обеспечивают удовлетворительное по звучанию соединение голосов. Третий способ неудобен, особенно при игре вторым, третьим, четвертым и пятым паль-

цами.¹ По этой причине при выборе аппликации стараются избегать скольжения этих пальцев на черные клавиши, что, безусловно, ограничивает возможности исполнителя.

На новой клавиатуре эти три способа скольжения упраздняются и остается только один: скольжение с клавиши на клавишу, которые размещены на одном уровне. Подчеркнем, что возможности скольжения пальцев на новой клавиатуре несравненно более широки, чем на старой. Например, на обычной клавиатуре скольжение с клавиши до-диез можно осуществить лишь на клавиши до и ре, а на предложенной — еще и на си, си-бемоль и ре-диез, которые имеют с клавишей до-диез соприкасающиеся ребра (см. схему 6):

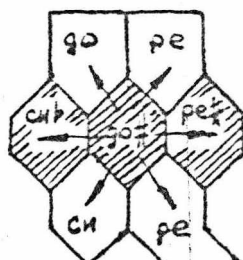
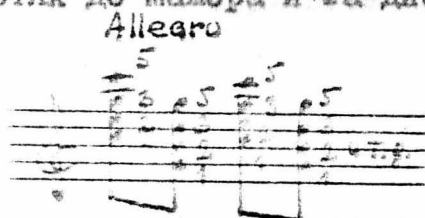


Схема 6

Негативные моменты размещения клавиш на различных уровнях выявляются при исполнении аккордов с различным характером штриха. Возьмем, к примеру, чередование аккордов двух простейших гармонических функций Т и Д в каком-либо подвижном темпе в тональностях До мажора и Фа-диез мажора:



При единстве гармонической функции этих аккордов мы обнаруживаем различную в каждой тональности степень трудности их ис-

1. Первый палец в силу его особого строения легче использовать, чем остальные, при скольжении на черную клавишу.

исполнения (в Фа-диез мажоре значительно более высокую). Техника исполнения таких построений базируется на максимально близком к плоскости клавиш положении пальцев. Если в До мажоре этому ничто не препятствует, то в Фа-диез мажоре, чтобы попасть вторым пальцем на клавишу ми-диез, необходимо "обогнуть" клавишу фа-диез, кроме этого, на клавише ми-диез второй палец будет находиться ниже остальных пальцев, в то время как только что он был с ними на одном уровне.

На новой клавиатуре трудности подобного рода ликвидируются и происходит, по существу, выравнивание условий игры в различных тональностях, что приводит к их техническому равноправию.

Чтобы рассмотреть возможности игры аккордами на новой клавиатуре, следует обратиться к проблеме размещения пальцев относительно друг друга в тех или иных аккордовых построениях. В бесконечном числе употребляемых аккордов нас интересуют прежде всего моменты обобщений, связанные с принципом игры на клавишных инструментах.

Общеприняты слегка согнутые пальцы, которые касаются своими подушечками поверхности клавиш. Причем подушечка ногтевой фаланги касается клавиши различными частями (ближе к ногтю или же всей мягкой частью). Если взять на аккордеоне трезвучие Ми-бемоль мажора и Ре-мажора и проследить, как изменяется прикосновение третьего пальца в обоих аккордах, то заметим, как в первом случае он нажимает клавишу соль частью ногтевой фаланги, расположенной ближе к ногтю, а во втором — клавишу фа-диез всей подушечкой. Такие изменения обусловлены общим расположением всех пальцев при исполнении аккорда. В аккорде Ми-бемоль мажора третий палец подгибается, чтобы сохранился контакт с

клавишами ми-бемоль и си-бемоль первого и пятого пальцев. Если подгибать палец дальше, то нажатие на клавишу будет осуществляться ногтем и тем самым изменится оптимальный контакт с поверхностью клавиши. Таким образом, на старой клавиатуре наличествуют определенные критические точки перемещений пальцев относительно друг друга, в пределах которых осуществляются игровые движения. Проследим теперь за такими перемещениями в предлагаемых условиях игры.

С этой целью необходимо выявить "топографию" аккордов на новой клавиатуре. Чтобы получить общую картину, вполне достаточно рассмотреть тонические трезвучия, увеличенные трезвучия, доминантсептаккорды и уменьшенные септаккорды, ибо их терцовое соотношение голосов свойственно всем аккордам. В "Приложении" приведены таблицы-схемы этих аккордов (см. с. 202-213).

Как видно из таблиц, взаимное расположение пальцев относительно друг друга вполне естественное и удобное для игры, т.к. нигде не возникает критического подгибания пальцев. Такое положение могло бы возникнуть при условии нахождения первого и, к примеру, пятого пальца на ряду полутонов, а любого среднего (2-го, 3-го и 4-го) — во втором ряду полутонов.¹ Но этого не может произойти, т.к. наличие дополнительного ряда, дублирующего второй ряд клавиш тонов, позволяет пальцам использовать вынесенные вперед игровые площадки клавиш тех же тонов настолько,

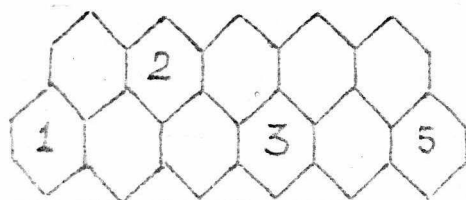
I. На трехрядном баяне квартсептаккорды в четырехголосном изложении, построенные от первого ряда, имеют именно это неудобное положение пальцев.

то это обеспечивает их нормальное положение. Фактически игровые площадки дополнительного ряда несут те же функции, что и игровые плоскости тонов старой клавиатуры, заключенные между черными клавишами: помогают естественному размещению всех пальцев на клавиатуре. И хотя они имеют меньшие размеры, чем узкая часть белых клавиш, но они размещены более доступно и значительно шире, что следует признать положительным для игры в целом.

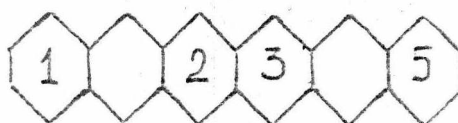
Анализируя таблицы-схемы аккордов, нельзя не обратить внимания на то, что количество комбинаций, где строго сохраняется размещение пальцев относительно друг друга, сократилось. Поясним это на примере. Если на обычной клавиатуре исполнить от всех 12 ступеней хроматического звукоряда мажорные аккорды, то можно выделить группы их, имеющие идентичное размещение пальцев, например, в аккордах от звуков до, фа, соль и фа-диез. Кроме того, можно выделить еще две меньшие группы аккордов от звуков ре, ми и ля и от звуков ре-бемоль, ми-бемоль и ля-бемоль. Остатся еще два аккорда (от звуков си и си-бемоль), которые имеют различное от всех размещение пальцев. Таким образом, для исполнения всех двенадцати мажорных аккордов требуется пять различных комбинаций пальцев.

Из указанной таблицы-схемы видно, что для исполнения тех же аккордов на новой клавиатуре потребуется всего три комбинации пальцев, причем одной комбинацией пальцев можно исполнить девять (!) мажорных аккордов. Вот эти комбинации:

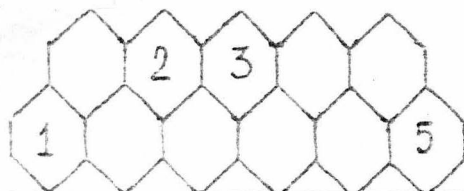
I-я образуется от 9-ти тонов звукоряда: до, до-диез, ре, ре-диез, ми, фа, соль, ля-бемоль, ля



2-я образуется от 2-х тонов звукоряда: фа-диез, соль

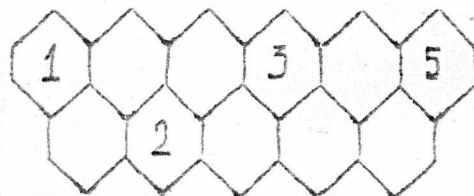


3-я образуется от 2-х тонов звукоряда: си-бемоль, си



В минорных аккордах наблюдается такое же явление. На обычной клавиатуре — пять комбинаций, на новой — три:

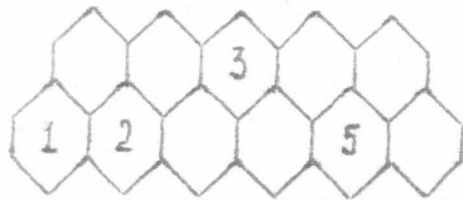
I-я образуется от 9-ти тонов звукоряда: до, до-диез, ре, ми, фа, фа-диез, соль, соль-диез, ля



2-я образуется от 2-х тонов звукоряда: ре-диез, ми

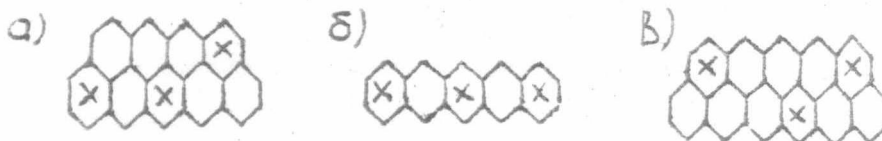
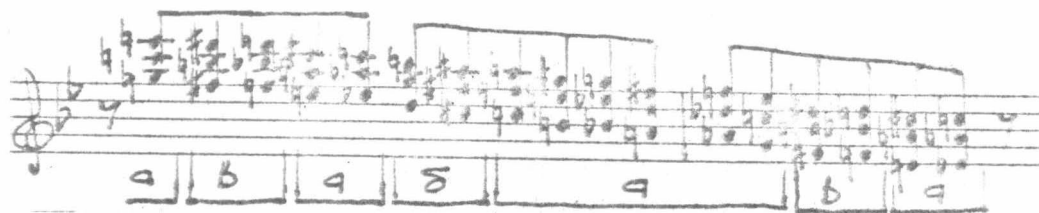


3-я образуется от 2-х тонов звукоряда: си-бемоль, си



Сокращение вариантов расположения пальцев при игре аккордов облегчает разучивание и исполнение аккордовых построений. Каким образом это отражается на практическом материале, - видно из следующего примера:

Ф.Лист. Трансцендентные этюды. "Мазепа", op.16, т.98-99



Весь аккордовый пассаж состоит из мажорных квартсекстажордов, повторяющихся в хроматической последовательности. Зона использования каждой из трех комбинаций обозначена квадратной скобкой. Из семнадцати аккордов пассажа II аккордов играют в положении пальцев, обозначенном буквой "а", четыре аккорда -

буквой "б" и два - буквой "в". Разучивание и исполнение пассажа облегчается тем, что соотношение пальцев относительно друг друга не меняется с каждым последующим аккордом, а в отдельном случае можно исполнить сразу шесть (!) аккордов, не меняя этого соотношения.

Исполнение пассажа на традиционной клавиатуре требует более сложной координационной работы пальцев и руки исполнителя, ибо, как уже говорилось, возникает 5 различных положений пальцев, которые при этом постоянно чередуются между собой.

Теперь несколько слов об игре арпеджио. По специфике исполнения арпеджио близки аккордам - имеют одинаковую структуру расположения пальцев относительно друг друга. Эти комбинации уже рассматривались, и нет смысла еще раз к ним возвращаться. Отметим лишь, что в таблицах-схемах аккордов (см. Приложение) можно получить достаточно полную информацию о "пальцевой топографии" арпеджио, т.к. они идентичны. Нетрудно убедиться, что в размещении пальцев нет ничего непривычного или необычного для освоения этого приема. В целом сохраняется пропорциональная зависимость в расположении клавиш по терциям и квартам, только эти расстояния стали меньше, благодаря более компактному размещению тонов и полутонов на новой клавиатуре.

Уменьшение расстояния между тонами определило появление новых положительных факторов в игре арпеджио:

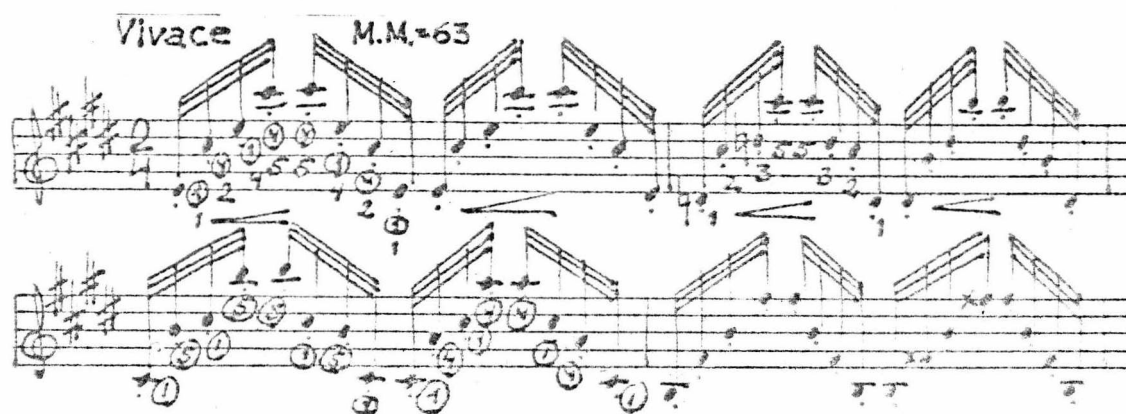
- упрощается техника подкладывания первого пальца и пере-
кладывания второго, третьего, четвертого и пятого пальцев в мо-
менты смены позиции;

- в существующих музыкальных произведениях облегчается ис-
полнение арпеджированных пассажей, особенно широкого расположе-

ния.

При игре длинных арпеджио техника подкладывания и перекладывания пальцев на старой клавиатуре приносит массу хлопот исполнителю. Особенно это сказывается при игре на аккордеоне, где нет "спасительницы"-педали. Обратимся к длинному арпеджио Ми-бемоль мажора. Здесь в момент подкладывания первого пальца расстояние между клавишами ми-бемоль и соль составляет $2 \frac{1}{2} t$ (где t - шаг клавиши) или $(2 \frac{1}{2} \times 20 \text{ мм}) = 50 \text{ мм}$. В новых условиях это расстояние выразится в $1 \frac{1}{2} t$ или $(1 \frac{1}{2} \times 18 \text{ мм}) = 27 \text{ мм}$, что почти вдвое меньше. Практически, в масштабе старой клавиатуры это равнозначно расстоянию от клавиши ми-бемоль до фа. Таким образом, точка, которой должен достигнуть первый палец, значительно приближается, что в результате создает лучшие условия как для игры четвертого пальца, так и всей руки в целом.

Для пояснения рассмотрим отрывок из симфонических этюдов Р. Шумана (III этюд).

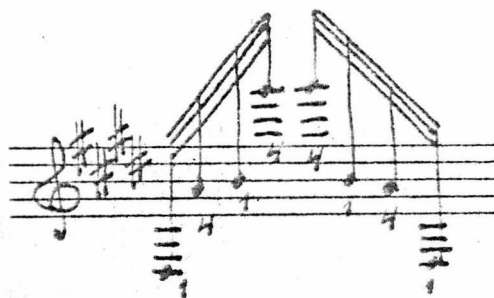


Широкое расположение звуков в этих арпеджированных построениях требует обязательного переноса руки внутри каждой из групп. Задача исполнителя усложняется тем, что этот перенос вы-

зывает широкую амплитуду колебаний всей руки и при этом быстрые перемещения происходят все время на разные расстояния в силу различного интервала между второй и третьей нотой группы. На новой клавиатуре аппликатура Шумана (она обведена кружком) сохраняется, но исполнить ее проще, так как уменьшается амплитуда перемещения руки. Кроме того, при равном растяжении пальцев доступным становится не только



но и



Появляется возможность применить аппликатуру и без смены позиций (она обозначена под нотами), которая расширяет выбор аппликатурных средств.

Таким образом, исполнение виртуозных арпеджированных построений применительно к новой клавиатуре дает явные преимущества:

- облегчаются условия применения авторской или редакторской аппликатуры;
- расширяется круг аппикатурных возможностей;
- появляется возможность творческого применения новых видов арпеджио, имеющих более широкое разнесение звуков.

III.4. Диатонические гаммы двойными нотами

Выдающийся французский пианист А.Корто считает, что исполнение двойных нот имеет "два элемента фортепианной техники, которые, хотя и соответствуют различным музыкальным тенденциям, родственны друг другу благодаря общему физиологическому принципу" /50, с.35/. И далее он пишет: "Один из них — полифоническая игра ... — имеет целью исполнение одной рукой двух или многих мелодических голосов, каждому из которых присущ свой особый ритм и особый рисунок ... Другой элемент — игра двойных нот — характеризуется, напротив, ритмической ровностью обоих голосов" /там же/.

Различные исполнительские задачи и особенности существующей клавиатуры предопределили в игровой практике пианистов появление различных вариантов аппликатур. В той же работе А.Корто приводит всевозможные виды аппликатур, "которые пианистическая изобретательность ... дала в распоряжение виртуозам ...". Достаточно напомнить, что, например, для исполнения хроматических малых терций Корто указал 26 видов аппликатур. Если учесть, что в комментариях Я.Мильштейн приводит "для сравнения и дополнения к рекомендациям Корто" еще таблицу аппликатур к этим же хроматическим малым терциям, то несложно представить те трудности, которые стоят перед играющими на органно-фортепианной клавиатуре,² с одной стороны, и богатство выбора средств для

1. Автор использует порядок чередования материала, предложенный А.Корто /50/.

2. Мильштейн незаслуженно упрекает Корто /50, с.103) в том,

решения тех или иных художественных задач — с другой.

Исполнение других двойных нот, как хроматических, так и диатонических построений, также требует всевозможных вариантов аншликатур. Такое обилие видов аншликатуры связано с постоянным поиском в пианестической практике аншликатуры, решающей проблему синхронного звучания обоих голосов в легато. В тех же хроматических малых терциях Шопеном была найдена удобная аншликатура, обеспечивающая хорошее легато в двух голосах:

3 4 5 3 4 3 4 3 4 5 3 4 3

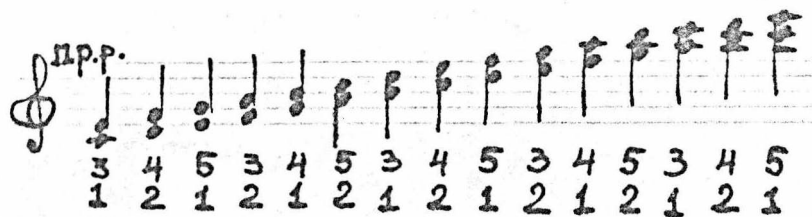
1 2 1 2 1-1 2 1 2 1 2 1-1. И все же это была "скользящая" аншликатура. Профессор Г.М.Коган в книге "У врат мастерства" /44, с.287/ выделяет "оригинальное предложение Годовского, нашедшего аншликатурный "философский камень" пианистов — способ обойтись в хроматической гамме малыми терциями без двукратного подряд употребления какого бы то ни было пальца".

(3 4 5 3 5 4 5 3 4 5 3 5

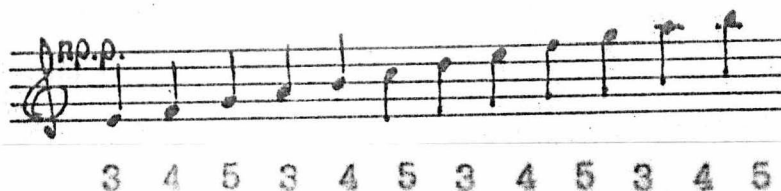
1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1 и т.д.). Аншликатура Годовского как бы завершила творческие усилия целого ряда поколений выдающихся пианистов. На это, казалось бы, простое решение потребовалось не одно столетие. Та же картина получилась и в становлении исполнительской аншликатуры диатонических терций, где "более целесообразной представляется ... аншликатура Бусони:

что у него нет и "указаний на возможность комбинаций $\begin{matrix} 4 & 5 \\ 3 & 2 \end{matrix}$

(что, как известно, особенно любил Годовский)", однако этот вариант аншликатуры указан Корто на с.47.



... она проста и становится ясной, если выписать отдельно верхний и нижний голоса:



1 2 1 2 1 2 1 2 " /44, с.285/.

В силу конструктивных особенностей клавиатуры "техника исполнения двойных нот на фортепиано в большинстве случаев предусматривает легато лишь в одном из голосов" /74, с.61/. Действительно, уже при игре квинтами в диатонической и хроматической последовательности невозможно применить аппликатурный принцип Годовского и Бузони.^I

I. Аппликатурный вариант $\begin{matrix} 4 & 5 & 4 & 5 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \end{matrix}$ и т.д. предпочтителен

для гаммы с меньшим числом ключевых знаков и не разрешает проблемы в целом.

Как квинты, так и сексты, септимы и октавы могут быть исполнены только в относительном легато, с применением так называемой скользящей аппликатуры. Здесь используется принцип скольжения какого-либо пальца, как правило, первого, с одной клавиши на другую. На фортепиано сила звука падает вскоре после удара молоточка по струне, и момент соединения звуков скользящим по клавишам пальцем происходит в благоприятных акустических условиях. Разрушение штриха легато не так заметно, как на инструментах с протяженным звуком (аккордеон, орган, фисгармония, электромузыкальные инструменты). Особенно слышны "дефекты" скользящей аппликатуры на таких инструментах, когда какой-либо палец переходит и скользит с белой клавиши на черную.^I

Еще больше разрушается легато в голосах, когда применяется переброс третьего пальца. Это свойственно таким аппликатурным соединениям, как:

5 3 3 5
3 I или I 3 .

А.Корто подчеркивает в указанной работе, что "эта аппликатура, к сожалению, неизбежна во многих случаях".

Отмечая большое количество аппликатурных вариантов, а также сложность усвоения их, мы, безусловно, не должны забывать, что здесь содержатся и свои положительные моменты. Как справедливо замечает Г.Коган, "пианист готовится не к тому, чтобы иг-

I. Эти же недостатки свойственны баянной аппикатуре для двойных хроматических нот и частично для диатонических, где палец вынужден перемещаться по клавишам ступенчатых рядов клавиатуры баяна.

ать гаммы в терциях, а к тому, чтобы исполнять терцовые пассажи в пьесах" /44, с.286/, добавим и тысячи всевозможных соединений двойных нот в различных музыкальных построениях с разными художественными целями. Это обстоятельство позволяет признать, что знания и навыки, приобретенные изучением вариантов аппликатуры, оказывают самое благотворное влияние на решение исполнителем тех или иных художественных задач. Вряд ли есть принципиальная разница в игре секстами между приведенными А.Корю аппликатурами:

4 5 4 3 4 5 4 3 4 5 4 3
I 2 I-I-I 2 I-I-I 2 I-I и т.д.

I
4 5 3 4 5 4 5 4 5 3 4 5 и т.д. ,
I 2 I-I 2 I 2 I 2 I-I 2

если рассматривать их как какие-то абстрактные построения. Но каждый исполнитель, рассматривая их в контексте, решает выбор, руководствуясь собственным мышлением, фантазией, знаниями, особенностями физиологического строения рук и, конечно, трактовкой художественно-образной идеи произведения. Богатство аппликатурных решений облегчает задачу исполнителя, позволяет найти более точное выражение музыкальной идеи на инструменте.

В целом можно сказать, что аппликатура двойных нот на органно-фортепианной клавиатуре исторически сложилась в результате двух тенденций в исполнительстве на клавишных инструментах, которые тесно связаны между собой. Первая непосредственно связана с историческим развитием стиля и музыкального языка, вторая — с извечным стремлением расширить виртуозное начало инструментальной музыки.

Под этим углом и необходимо рассмотреть аппликатурные возможности предлагаемой клавиатуры при исполнении двойных нот. В силу конструктивной общности со старой клавиатурой, основанной на едином принципе последовательного размещения хроматических ступеней, новая клавиатура должна иметь аппликатуру, сходную со старой, как это мы уже наблюдали в предыдущем разделе. Кроме этого, можно предположить, что более "компактная" октава новой клавиатуры должна расширить возможности исполнителя в технике игры двойных нот.

Для проверки этого предположения были использованы таблицы аппликатур для двойных нот А. Корто, изложенные в его книге "Рациональные принципы фортепианной техники" /50/, как наиболее полно отражающие суть достижений не только в области фортепианной игры, но и в технике игры на других инструментах с клавиатурой органно-фортепианного типа.

Диатонические терции

Мажорные гаммы

Все варианты аппликатур могут быть использованы на новой клавиатуре. Каждый из вариантов сохраняет особенность первоисточника. Например, аппликатура Бузони, применительно к предлагаемой клавиатуре, обеспечивает слитность в обоих голосах параллельного движения.

Кроме этого, оказалось возможным предложить новые варианты аппликатур, дающие идеальное легато в двух голосах. Они представляются более органичными для нового устройства клавиатуры аккордеона. В отличие от бузониевской аппликатуры, она имеет то преимущество, что повторяется по октавам.

Ниже приводится эта аппликатура для всех мажорных гамм

Аппликатура диатонических гамм терциями



- 1) Соединение по пять
 " " по четыре
 " " по три
 " " по два

Смешанные аппликатуры

5	4	5	3	4	2	5	и т.д.
4	2	3	1	3	1	5	и т.д.
3	1	4	2	4	2	3	и т.д.
2	1	5	3	5	3	4	и т.д.
1	2	3	4	5	4	3	и т.д.

1. Аппликатуры предназначены для восходящих терций. Их образование составят аппликатуры для нисходящих терций.

Аппликатура для исполнения легато на новой клавиатуре
в конкретных решениях

До мажор

4 5 4 5 4 5 3 4
I 2 3 I 2 I 2 I

ля минор

гармонический

5 3 4 5 4 5 4 5
I 2 I 2 3 I 2 I

мелодический

5 3 4 3 4 5 4 5
I 2 I 2 I 2 3 I

Соль мажор

4 5 4 5 3 5 3 4
I 2 3 I 2 I 2 I

ми минор

гармонический

5 3 4 5 4 5 3 5
I 2 I 2 3 I 2 I

мелодический

5 3 4 3 4 5 4 5
I 2 I 2 I 2 3 I

Ре мажор

3 5 4 5 3 5 4 3
I 2 3 I 2 I 2 I

си минор

гармонический

5 4 3 5 4 5 3 5
I 2 I 2 3 I 2 I

мелодический

5 4 3 5 4 5 3 5
I 2 I 2 3 I 2 I

Ля мажор

3 4 5 4 5 3 5 3
2 I 2 3 I 2 I 2

фа-диез минор

гармонический

3 5 3 4 5 4 5 3
2 I 2 I 2 3 I 2

мелодический

3 5 3 4 5 4 5 3
2 I 2 I 2 3 I 2

I. Черточка под цифрой означает, что клавишу необходимо на-
жать в дополнительном ряду.

Ми мажор

5 3 5 3 4 5 4 5
I 2 I 2 I 2 3 I

Си мажор

4 5 4 5 4 5 3 4
I 2 3 I 2 I 2 I

Фа-диез мажор

4 5 4 5 3 4 5 4
I 2 3 I 2 I 2 I

Фа мажор

5 3 5 3 4 5 4 5
I 2 I 2 I 2 3 I

Си-бемоль мажор

4 5 4 5 4 5 3 4
I 2 3 I 2 I 2 I

до-диез минор

гармонический

5 4 5 3 5 3 4 5
2 3 I 2 I 2 I 2

мелодический

5 4 5 4 5 3 4 5
2 3 I 2 I 2 I 2

соль-диез минор

гармонический

5 3 4 5 4 5 4 5
I 2 I 2 3 I 2 I

мелодический

5 3 4 3 4 5 4 5
I 2 I 2 I 2 3 I

ре-диез минор

гармонический

4 5 4 5 4 5 3 4
I 2 I 2 3 I 2 I

мелодический

4 5 4 5 4 5 3 4
I 2 I 2 3 I 2 I

ре минор

гармонический

5 3 5 3 4 5 4 5
I 2 I 2 I 2 3 I

мелодический

5 3 5 4 3 5 4 5
I 2 I 2 I 2 3 I

соль минор

гармонический

5 3 4 5 4 5 3 5
I 2 I 2 3 I 2 I

мелодический

5 3 4 5 4 5 3 5
I 2 I 2 3 I 2 I

Ми-бемоль мажор

5 3 4 3 4 5 4 5
1 2 1 2 1 2 3 1

Ля-бемоль мажор

3 4 5 4 5 3 4 3
2 1 2 3 1 2 1 2

Ре-бемоль мажор

4 5 4 5 3 4 5 4
3 1 2 1 2 1 2 3

до минор

гармонический

5 4 5 3 5 3 4 5
2 3 1 2 1 2 1 2

мелодический

5 4 5 3 5 3 4 5
2 3 1 2 1 2 1 2

фа минор

гармонический

3 4 5 4 5 3 5 3
2 1 2 3 1 2 1 2

мелодический

3 4 5 4 5 3 5 3
2 1 2 3 1 2 1 2

си-бемоль минор

гармонический

4 5 4 5 4 5 3 4
1 2 3 1 2 1 2 1

мелодический

4 5 4 5 4 5 3 4
1 2 3 1 2 1 2 1

(см. с. 121 - 125).

Минорные гаммы

Все сказанное о мажорных гаммах в полной мере относится и к минорным (см. с. 120 - 125).

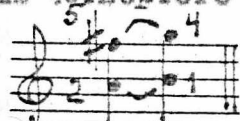
Диатонические сексты

Все традиционные аппликатуры удобно исполнять на новой клавиатуре (см. с. 128).

Следует заметить, что из всех предложенных А. Корто аппликатур только одна имеет попеременное чередование пальцев:

4 5 4 5 4
I 2 I 2 I и т.д.

Но эта аппликатура обеспечивает хорошее легато только в До мажоре. Уже при появлении полутоновых клавиш, например, в соль мажоре при восходящем движении в две октавы пятый палец в верхнем голосе попадает на черную клавишу и препятствует продвижению четвертого пальца на соль. Здесь неизбежен разрыв легато:



Еще сложнее выполнить это соединение при нисходящем движении. Исполнению легато мешают два момента. Во-первых, различное высотное положение клавиш фа-диез и соль, на которых размещаются 5-й и 4-й пальцы, требует некоторого разворота руки в сторону высоких тонов, но нижний голос исполняется в последовательности пальцев 2-го и I-го, где естественно сохранение обычного положения руки на клавиатуре, или для этого сочетания был бы даже лучше - некоторый разворот руки в сторону низких тонов. Вот и получается, что "рак пятится назад, а щука тянет в воду".

Во-вторых, в этой ситуации 4-й палец должен "нырнуть" в узкую щель между черными клавишами фа-диез и соль-диез, чтобы

Аппликатура диатонических гамм секстами



3 4 5 4 5 4 5 3
 1 1 2 1 2 1 2 1
 4 5 4 3 4 5 4 3 4 5 4 3 5 5 4 3 5 5 4 3 5 5 4 3
 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1
 5 3 4 5 3 4
 2 1 1 2 1 1
 5 4 5 4 5 3 4 5 4 5 4 5 4 5
 2 1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 2
 4 5 3 4 5 4 5 4 5 3 4 5 4 3
 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 1 2 1 1
 2 3 4 5 2
 1 1 1 2 1
 3 4 5 3
 1 1 2 1
 4 5 4
 1 2 1

Аппликатура для исполнения „легато“ на новой клавиатуре

3 4 5 4 5 4 5 3
 2 1 2 3 1 2 1 2

и примеры её конкретного применения:

I До мажор

3 4 5 4 5 4 5 3
 2 I 2 3 I 2 I 2

ля минор гармонический

4 5 3 4 5 4 5 4
 2 I 2 I 2 3 I 2

мелодический

4 5 3 4 5 4 5 4
 2 I 2 I 2 3 I 2

2. Ре-бемоль мажор

3 4 5 4 5 4 5 3
2 1 2 3 1 2 1 2

си-бемоль минор

гармонический

4 5 3 4 5 4 5 4
 2 1 2 1 2 3 1 2

мелодический

4 5 3 4 5 4 5 4
 2 1 2 1 2 3 1 2

3. Фа мажор

5 3 4 5 4 5 4 5
 1 2 1 2 3 1 2 1

ре минор

гармонический

5 4 5 3 4 5 4 5
 1 2 1 2 1 2 3

мелодический

5 4 5 3 4 5 4 5
 1 2 1 2 1 2 3 1

4. Фа-диез мажор

4 5 4 5 3 4 5 4
 3 1 2 1 2 1 2 3

ре-диез минор

гармонический

4 5 4 5 4 5 3 4
 1 2 3 1 2 1 2 1

мелодический

4 5 4 5 4 5 3 4
 1 2 3 1 2 1 2 1

стами в штрихе легато.

Из существующих аппликатур автору неизвестна какая-либо еще аппликатура для штриха легато в игре секстами, использующая попеременное чередование пальцев в обоих голосах. В богатейшем историческом опыте игры на органно-фортепианной клавиатуре ни одному из музыкантов не удалось найти "аппликатурный философский камень" в игре секстами, как это удалось Годовскому в предложенной аппликатуре хроматических терций. Для инструментов, имеющих протяженный звук, каким является аккордеон, эта проблема встает еще более остро.

Здесь важно отметить, что предлагаемая для аккордеона клавиатура позволяет исполнителю решить возникающие трудности при игре диатонических секст. С этой целью успешно может применяться на новой клавиатуре аппликатура для исполнения терций в штрихе легато. Последовательность чередования пальцевых соединений здесь постоянна и повторяется через октаву:

	5 4 5 3 4 5 4 5	
в восходящем движении	... I 2 I 2 I 2 3 I ...	и т.д.
	5 4 5 4 3 5 4 5	
в нисходящем движении (обратная последовательность)	... I 3 2 I 2 I 2 I ...	и т.д.

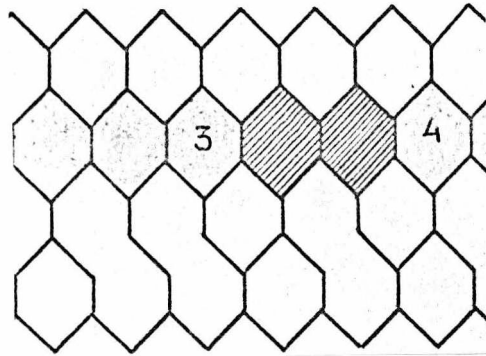
В каждом отдельном случае, при игре той или иной гаммы, аппликатура может начинаться с любого пальцевого соединения, например:

Фа мажор

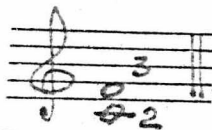
5 3 4 5 4 5 4 5	и т.д.
I 2 I 2 3 I 2 I	

ре-диез минор (гармонический)

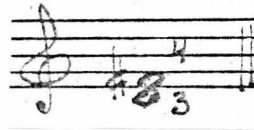
4 5 4 5 4 5 3 4
I 2 3 I 2 I 2 I



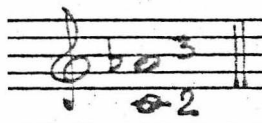
будет иметь 3 t или 54 мм. На клавиатуре рояля это соответствует, например, интервалам:



или



Если обратиться для сравнения к известной таблице А.Корто /50, с.57/, где обозначены границы растяжений между пальцами, то обнаружим, что в условиях предлагаемой клавиатуры в эти границы включаются более широкие интервалы. В качестве примера предельных растяжений между 2-м и 3-м пальцами А.Корто указывает



а между 3-м и 4-м -



На новой клавиатуре растяжения между указанными пальцами в этих интервалах также несколько увеличиваются, но при этом далеко не достигают отмеченных А.Корто границ.

Таким образом, на новой клавиатуре достижимо исполнение в легато гамм секстами путем попеременного чередования пальцев в

обоих голосах, причем это возможно осуществить аппликатурной последовательностью для игры гамм терциями.

Дiatонические кварты

Все аппликатуры, указанные А.Корто, позволяют исполнить гаммы квартами в новых условиях, а именно:

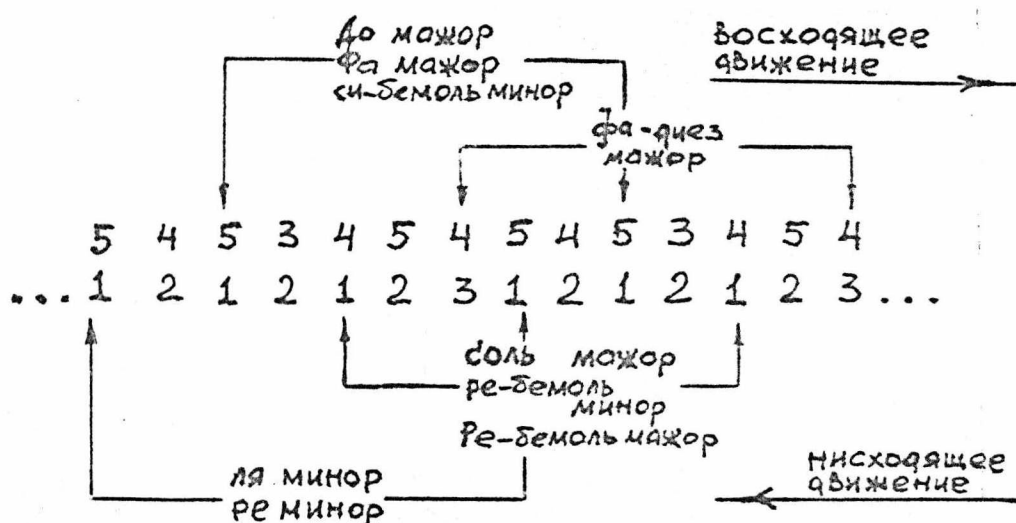
- | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| а) 2 3 4 5 5 2
I I 2 3 4 I | б) 2 3 4 5 2
I I 2 3 I | в) 3 4 5 3
I 2 I I | г) 3 4 5 3
I 2 3 I |
| д) 4 3 4 3 4
2 I 2 I 2 | е) 5 4 5
2 I 2 | | |

А.Корто подчеркивает, "что кроме вышеупомянутых аппликатур, при игре гамм квартами могут быть с успехом применены все ранее указанные аппликатуры для гамм терциями...., за исключением некоторых формул, которые привели бы к форсированному растяжению рук с короткими пальцами" /50, с.41/. Следует отметить, что при использовании рекомендуемых аппликатур оговорка "за исключением" не нужна, ибо они удобны и для маленьких рук.

В дополнение к указанным приведем уже известную аппликатуру новой клавиатуры (см. диатонические терции и диатонические сексты), обеспечивающую слитное исполнение обоих голосов и в игре квартами.

- | | | |
|--------------------------|--|--------|
| в восходящем
движении | 5 4 5 3 4 5 4 5
...I 2 I 2 I 2 3 I... | и т.д. |
| в нисходящем
движении | 5 4 5 4 3 5 4 5
...I 3 2 I 2 I 2 I... | и т.д. |

Эта последовательность чередования пальцевых соединений используется как в мажорных гаммах, так и в минорных, например:



Обратим внимание на то, что данная аппликатура, помимо гамм терциями и секстами, может применяться также и для исполнения гамм квартами.¹ Обнаруженные свойства указанной аппликатурной последовательности позволяют нам считать ее "универсальной" для исполнения диатонических гаммообразных построений двойными нотами.

Кроме этого, в какой-либо одной тональности данная аппликатура обеспечивает для каждого сочетания клавиш постоянное сочетание пальцев, независимо от того, играется ли мажорная или минорная гаммы. Если аппликатура мажора, к примеру, имеет последовательность 4 5 4 5 4 5 3 4, то аппликатура параллельного минора будет начинаться от сочетания пальцев, получаемых в сексте от шестой ступени мажорного звукоряда

4 5 4 5 4 5 3 4
1 2 3 1 2 1 2 1

1. Опережая события, отметим и квинт тоже.

Продлив от этого сочетания пальцев аппликатурные соединения, получим полную аппикатуру параллельного минора (как гармонического, так и мелодического)

5 3 4 5 4 5 4 5
I 2 I 2 3 I 2 I .

Проследим эту зависимость, например, в тональности Соль мажор:

Соль мажор



ми минор
гармонический



ми минор
мелодический



Диатонические квинты

При исполнении на существующей клавиатуре гамм квинтами заметно сокращается количество вариантов аппикатуры. А. Корто выделяет три варианта:

- | | | |
|--------------|------------|----------|
| 1) 2 3 4 5 2 | 2) 3 4 5 3 | 3) 5 4 5 |
| I I I 2 I | I I 2 I | 2 I 2 |

На новой клавиатуре игра гамм квинтами предоставляет исполнителю больше вариантов аппикатуры, что расширяет выбор исполнителя при решении различных художественных и технических задач. Так все аппикатурные варианты для игры терциями и квартами, указанные в предыдущих разделах, могут быть применены при

игре квинтами.

Обращает на себя внимание тот факт, что универсальная аппликатура, примененная к квинтам, обнаруживает еще одно положительное качество. В результате исследования оказалось, что в одной тональности аппликатура исполнения гамм квинтами полностью совпадает с аппlikатурой для игры гамм квинтами. Например:

	квинтами	квинтами
Фа мажор	5 3 4 5 <u>4</u> 5 4 5 1 2 1 2 <u>3</u> 1 2 1	5 <u>3</u> <u>4</u> 5 <u>4</u> 5 4 5 1 <u>2</u> 1 <u>2</u> <u>3</u> 1 2 1
ми минор гармонический	5 4 5 <u>3</u> 4 5 4 5 1 2 1 <u>2</u> 1 2 3 1	5 4 5 <u>3</u> <u>4</u> 5 4 5 1 2 1 <u>2</u> 1 <u>2</u> <u>3</u> 1
ми минор мелодический	5 4 5 <u>3</u> 4 5 4 5 1 2 1 <u>2</u> 1 2 3 1	5 4 5 <u>3</u> 4 5 4 5 1 2 1 <u>2</u> 1 <u>2</u> <u>3</u> 1
или:		
Ре-бемоль мажор	4 5 <u>4</u> 5 4 5 3 4 1 2 <u>3</u> 1 2 1 <u>2</u> 1	4 5 <u>4</u> 5 4 5 <u>3</u> 4 1 2 <u>3</u> 1 2 1 2 1
си-бемоль минор гармонический	5 3 <u>4</u> 5 <u>4</u> 5 4 5 1 <u>2</u> 1 2 <u>3</u> 1 <u>2</u> 1	5 <u>3</u> 4 5 <u>4</u> 5 <u>4</u> 5 1 2 1 2 <u>3</u> 1 2 1
си-бемоль минор мелодический	5 <u>3</u> <u>4</u> 5 <u>4</u> 5 4 5 1 <u>2</u> 1 2 <u>3</u> 1 <u>2</u> 1	5 <u>3</u> 4 5 <u>4</u> 5 <u>4</u> 5 1 <u>2</u> 1 2 <u>3</u> 1 2 1

Естественно, что растяжение между пальцами для квинт больше, чем для кварт.

В тональности Фа-диез мажор при исполнении квинтами также сохраняется принцип общей аппликатуры. Но в данном случае, как исключение, можно предложить более удобный вариант исполнения ее квинтами:

лучше для кварт:

фа-диез мажор

4 5 4 5 3 4 5 4

3 I 2 I 2 I 2 3

ре-диез минор

4 5 4 5 4 5 3 4

I 2 3 I 2 I 2 I

Лучше для квинт:

фа-диез мажор

3 4 5 4 5 4 5 3

2 I 2 3 I 2 I 2

ре-диез минор гармонический

4 5 3 4 5 4 5 4

2 I 2 I 2 3 I 2

ре-диез минор мелодический

4 5 3 4 5 4 5 4

2 I 2 I 2 3 I 2

Диатонические септимы

А.Корто приводит следующие варианты аппликатур, они также хороши для новой клавиатуры:

5 4 5 4 I

2 I 2 I

3 4 5 3 4 5

I I I I I I скользящие

4 5 4 5

I I I I

Кроме этого, можно предложить еще несколько вариантов аппликатур для игры септимами, которые невозможно исполнить на органно-фортепианной клавиатуре:

I. Этот вариант, как уточняет А.Корто, "... применяется только для рук с длинными пальцами" /50, с.41/. На новой клавиатуре эту аппликатуру можно сыграть руками с короткими пальцами.

2 3 4 5 2
I I I 2 I

3 4 5 4 5 4 5 3
I 2 I 2 I 2 I I

3 4 5 3 4 5 4 3
I 2 I I 2 I 2 I

Эти варианты позволяют более равномерно использовать все пять пальцев. Две последние аппликации имеют попеременное чередование пальцев по голосам, за исключением скольжения первого пальца в соединениях $\begin{smallmatrix} 5 & 3 \\ I-I \end{smallmatrix}$. По звучанию эти две аппликации дают такой же результат, как и аппликация Шопена для хроматических малых терций. Скольжение большого пальца осуществляется: на клавишах, имеющих общие ребра игровых площадок и размещенных на одном уровне, в одинаково благоприятных условиях как при восходящем движении, так и в нисходящем.

Диатонические нонны^I

Используется такая же аппликация, как и в диатонических септимах (см. диатонические септимы).

Диатонические децимы

Игра на органно-фортепианной клавиатуре диатонических децим встречается крайне редко. Она возможна только для больших рук, имеющих хорошее растяжение между пальцами. Композиторы не употребляют в произведениях последовательно чередующиеся децимы

I. Автору не удалось обнаружить аппликацию для игры диатонических нон на органно-фортепианной клавиатуре.

На новой клавиатуре исполнение гамм децимами требует пальцевого растяжения порядка II - I2 см, что соответствует растяжениям при игре гамм секстами на фортепиано. Поэтому "скользящие" аппликации, такие, как:

3 4 5 3 4 5
I I I I I I

4 5 4 5
I I I I

2 3 4 5
I I I I

позволяют исполнить даже маленькими руками эту сложнейшую и ранее недоступную техническую последовательность. Попутно отметим, что при необходимости верхний голос может быть исполнен в штрихе легато.

Указанные аппликатурные варианты можно дополнить аппликатурой

3 4 5 4 5 4 5 3
I I 2 I 2 I 2 I ,

которая дает в нижнем голосе попеременное чередование пальцев, за исключением пальцевых звеньев $\begin{smallmatrix} 3 & 4 \\ I-I \end{smallmatrix}$.

Наконец, для рук, имеющих большое растяжение между пальцами, могут быть рекомендованы по усмотрению исполнителя аппликации, предложенные в разделах диатонических секст и септим.

Диатонические ундецимы, дуодецимы,

теридецимы, квартдецимы и квинтдецимы

Последовательности, которые невыполнимы на клавиатуре рояля или органа. На клавиатуре аккордеона музыкант, имеющий боль-

ние руки, при крайнем растяжении между первым и пятым пальцами может исполнять дуодецимы в медленном темпе. Естественно, что игра гамм терцидесятами, квартдесятами и квинтдесятами лежит за пределами доступного даже на самой маленькой клавиатуре органно-фортепианного типа.

Здесь следует оговориться и напомнить, что встречаются исключительно большие руки, которые поражают нас своим совершенством. Г. Нейгауз пишет о такой руке "вроде рихтеровской, свободно берущей дуодециму" /64, с. 172/.

Чтобы взять на рояле дуодециму, необходимо растяжение между первым и пятым пальцами равное 26 см. (I). На новой клавиатуре такое расстояние дает интервал в три (II) октавы:



Чтобы взять на этой же клавиатуре интервал равный квинтдесятице или двум октавам, необходимо раскрытие руки на 17,0 - 17,5 см. Это расстояние обеспечивает взятие октавы на клавиатуре рояля. Нетрудно себе представить, что известные аппликатуры для игры гамм октавами на органно-фортепианной клавиатуре могут быть применены на новой клавиатуре для игры гамм ундецимами, дуодецимами, терцидесятами, квартдесятами и квинтдесятами без особых трудностей. Например:

5 4 5 4 5
I I I I I

или

3 4 5 3 4 5
I I I I I I и т.п.

Обратим внимание, что при игре таких гамм возможно исполнение верхнего голоса в штрихе легато.

III.5. Хроматические гаммы двойными нотами

Малые терции

Все 28 вариантов аппликатур, указанных Корто /50/^I, могут быть применены в условиях новой клавиатуры (см. Таблицу 3). К

I. А. Корто разделяет варианты аппликатур на: I - "систематическую аппликатуру"; 2 - "скользящую аппликатуру"; 3 - "аппликатуру для исполнения", обосновывая градацию следующим образом: "Первая аппликатура предполагает повторение на одинаковых интервалах строго идентичного сочетания пальцев. Этот систематический принцип, который вообще не подходит для музыкального исполнения, обеспечивает, однако, определенным образом физическую независимость пальцев и гибкость перемещения руки. Вторая аппликатура относится более специально к скольжению одного и того же пальца на двух или нескольких клавишах, а также к переключению различных пальцев. Наконец, третья аппликатура содержит не только обычно применяемые виды аппликатур, но и еще большинство тех аппликатур, которые пианистическая изобретательность этих последних лет дала в распоряжение виртуозам и которые невозможно игнорировать при выработке всесторонней техники" /с.46/.

Таблица 3

Хроматические гаммы малыми терциями



систематическая аппликатура

3	4	или	3	4	или	4	5	или	4	5	или	4	5	или	5	4
1	2		2	1		1	2		2	1		2	3		3	2
3	4		3	4		4	5		4	5		4	5		5	4
1	2		1	2		1	2		1	2		1	2		1	2

скользящая аппликатура

2	3	или	3	4	или	3	5	или	4	5	или	4	5	или	3	4	5	5
1	1		1	1		1	1		1	1		2	2		1	2	3	4
2	3		4	5		4	5		3	4		3	3		4	4	5	3
1	1		2	3		1	2		1	2		1	2		1	2	1	2

АППЛИКАТУРА для исполнения

3 4 5 3 4 3 4 3 4 5 3 4 3 5 4 3 4 3 4 3 5 4 3 4 Шопен

1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1 3 2 1 2

3 4 5 4 5 3 4 3 4 5 4 5 3

1 2 1 2 2 1 2 1 2 1 2 2 1

3 4 5 3 4 3 4 3 4 5 3 4 3

1 2 1 2 2 1 2 1 2 1 2 2 1

3 4 5 4 5 4 5 3 4 5 4 5 4

1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1 3

3 4 5 3 4 3 4 5 3 4 5 3 4

1 2 3 1 2 1 2 1 2 1 2 1 3

5 4 5 1 2 1 5 4 5 3 4 3 4

2 1 1 2 1 2 1 2 1 1 2

4 3 3 2 1 1 4 3 3 2 1 1

Машковский

Хроматические гаммы малыми терциями
(продолжение)

3 4 5 4 5 4 5 3 4 5 4 5 4 5 4 3 5 4 5 3 4 5 4 5 4	Годовский
1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1 2	
3 4 5 3 5 4 5 3 4 5 3 5	
1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1	
4 5 4 3 5 4 5 4 5 4 3 5	
1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1	Пахман
4 5 4 3 4 3 4 3 4 5 3 4 3	
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	и т.д. Бужони
3 4 5 3 4 5 4 3 4 5 3 4 5 3	
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	

3 4 5 4 5 3 4 3 4 5 4 5 3	сходна с аппликатурой Шопена	Клиндворт	
1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 1			
3 4 3 4 5 3 4 3 4 3 4 5 3	Риман		
1 2 1 2 3 1 2 1 2 1 2 3 1			
3 4 5 4 5 4 5 3 4 5 4 5 4 5 3 4 5			
1 2 1 2 1 2 3 1 2 1 2 1 2 3 1 2 3 1 2 1 2 1			

Аппликатура для новой клавиатуры

3 4 3 4 5 4 5 3 4 3 4 5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 3 4 5 4	использована идея Годовского
1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1 3	
3 4 5 4 5 3 4 3 4 5 4 5 3	универсальная аппликатура
1 2 3 1 2 1 2 1 2 3 1 2	

этому следует добавить еще 9 вариантов из комментария Мильштейна к работе А.Корто (аппликатуры Клиндворта, Черни, Пахмана и др.). С позиций преемственности двух клавиатур следует считать важным сохранение целесообразности этих вариантов на новой клавиатуре. Например, при использовании аппликатур Шопена и Мошковского достигается тот же звуковой результат, что и на старой клавиатуре; кроме этого, обнаруживается полная идентичность движений пальцев и руки^I (в том числе и в местах скольжения пальцев).

В старых условиях аппликатура Мошковского при нисходящем движении теряет свою гибкость, т.к. в этом случае второй палец вынужден скользить с белой клавиши на черную. На новой клавиатуре этот недостаток устраняется в силу расположения клавиш тонов первого ряда и клавиш ряда полутонов на одном уровне.

Сохраняет свои особенности моторики и аппликатура Годовского. Правда, для движений пальцев здесь немного тесно, поэтому лучше использовать вариант, указанный Годовским, с употреблением в четвертой терции (ре-диез - фа-диез) третьего и второго пальцев /см. там же/.

Возможности новой клавиатуры не исчерпываются известными вариантами аппликатур, обеспечивающих слитное исполнение обоих голосов. Для игры хроматических малых терций в штрихе легато можно предложить еще два решения. В первом - использована идея Годовского применительно к новой клавиатуре:

I. Естественно, при игре на новой клавиатуре несколько уменьшается расстояние между пальцами в парных соединениях.

3 4 3 4 5 4 5 3 4 3 4 5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 3 4 5 4
1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1 3 2 1 2 1 3 2 1 2 1 2 1 3 ;

во втором - учтены новые возможности клавиатуры:

3 4 5 4 5 3 4 3 4 5 4 5 3
2 1 2 3 1 2 1 2 1 2 3 1 2

Последний вариант удобен тем, что движения кисти здесь минимальные, а указанная периодическая последовательность чередований пальцев используется с тем же эффектом в игре хроматических больших терций, чистых кварт, увеличенных кварт и чистых квинт. В связи с его универсальным применением автор обозначил вариант термином "универсальная аппликатура".

Большие терции

Сказанное об использовании традиционных вариантов аппликатуры для игры малых терций в полной мере относится и к большим терциям (варианты аппликатур для больших терций см. по Таблице 4).

В дополнение к существующим аппикатурам в таблице указаны два оригинальных варианта для новой клавиатуры, имеющие попеременное чередование пальцев.

Среди них - универсальная аппликатура, которой свойственны плавные движения кисти. Оба варианта обеспечивают исполнение двух голосов во всех штрихах, в том числе и в легато.

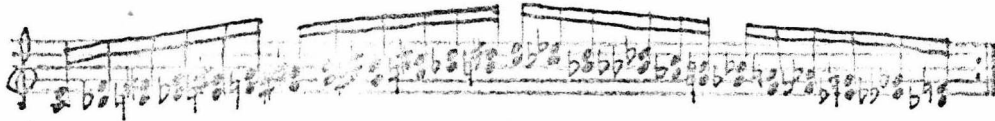
Чистые кварты

Можно применять все виды аппликатур, указанные Корто (см. Таблицу 5).

Устройство новой клавиатуры позволяет предложить еще три варианта аппликатуры со скользящими движениями пальцев, обеспе-

Таблица 4

Хроматические гаммы большими терциями



систематическая аппликатура [как для малых терций

скользящая аппликатура [2 3 или 3 4 или 3 5 или 4 5 или 4 5 или 3 4 5
1 1 или 1 1 или 1 1 или 1 1 2 2 или 1 2 3 4
2 3 4 5 5 или 3 4 5 5 4 4 5 5 3 4 5
1 1 2 3 4 1 2 2 3 1 2 3 3 4 1 2 2

АППЛИКАТУРА для исполнения

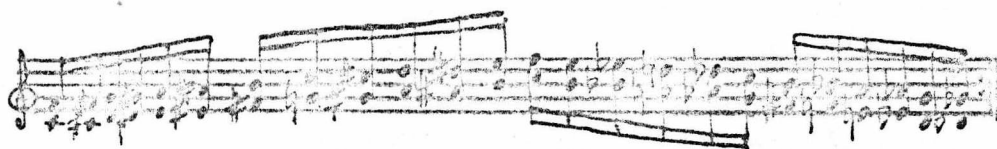
3 4 3 4 3 4 5 3 4 3 4 3 4
1 2 1 2 1 2 3 1 2 1 2 1 2
4 5 4 5 4 5 3 4 5 4 5 4 5
1 2 1 2 2 1 2 1 2 1 2 2 3
3 4 5 5 4 5 2 3 4 5 5 4 5
1 2 2 3 1 3 1 1 2 2 3 1 3
4 5 3 4 3 4 5 3 4 3 4 3 4
2 3 1 2 1 2 3 1 2 1 2 1 2
4 5 3 4 5 3 4
2 3 1 2 1 1 2

АППЛИКАТУРА для новой клавиатуры

5 3 4 3 4 5 4 5 3 4 5 4 5 универсальная аппликатура
1 2 1 2 1 2 3 1 2 1 2 3 1
4 5 3 4 3 4 3 4 5 3 4 3 4
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1

Таблица 5

Хроматические гаммы чистыми квартами



систематическая аппликатура $\left[\begin{array}{l} 34 \\ 12 \end{array} \right.$ или $\begin{array}{l} 4545 \\ 1221 \end{array}$ или $\begin{array}{l} 54 \\ 12 \end{array}$ или $\begin{array}{l} 345 \\ 123 \end{array}$ или $\begin{array}{l} 45 \\ 23 \end{array}$ или $\begin{array}{l} 43 \\ 21 \end{array}$

скользящая аппликатура $\left[\right.$ как для больших терций

Аппликатура для исполнения

5 4 5 4 5 4 4 5 4 5 4 4 5
1 2 1 2 2 1 2 1 2 1 2 1 2
3 4 3

3 4 3
1 2 1

5 3 5 3 5 3 4 5 3 5 3 4 5
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2

Аппликатура для новой клавиатуры

5 4 5 3 4 3 4 5 4 5 3 4 5 универсальная аппликатура
2 3 1 2 1 2 1 2 3 1 2 1 2

3 4 5 4 5 4 5 3 4 5 4 5 3
2 1 1 2 1 2 1 2 1 1 2 1 2

4 4
2 2

5 3 4 3 4 3 4 5 3 4 3 4 5
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1

чивающие выполнение относительного легато.

Кроме того, универсальная аппликатура, примененная к квартам, создает тот же эффект, что и при игре малых и больших терций. В чем состоит секрет многопланового применения данной аппликатурной последовательности? Для того, чтобы ответить на этот вопрос, обратим внимание на то, как используют традиционные аппликации игровую площадь органно-фортепианной клавиатуры. Основная нагрузка приходится на ту часть каждой из клавиш, которая расположена ближе к краю клавиатурного щита. Совсем (или почти) не используются площади белых клавиш, размещенные между черными клавишами. Примененные на новой клавиатуре, они также оставляют незагруженным дополнительный ряд тонов, который несет ту же функциональную нагрузку, что и указанные участки белых клавиш. С одной стороны, этот факт еще раз подчеркивает конструктивную общность двух клавиатур, с другой — обнажает недостатки существующей клавиатуры и аппликации к ней. Неудобство игры между черными клавишами привело к созданию органно-фортепианных аппликаций, которые позволяли избегать, "обходить" эти участки. В рассматриваемой универсальной аппликации для хроматических малых, больших терций и чистых кварт активно используется дополнительный ряд клавиш, игровые площадки которых расположены удобно и доступно.

Эта конструктивная особенность новой клавиатуры положительно оказывается на организации всей техники игры в целом и, в частности, игры всех остальных хроматических двойных нот. По мере того, как увеличивается интервал, в котором исполняются гаммы, сокращается количество вариантов аппликаций. В то же время применение аппликаций с интенсивным использованием дублирую-

него ряда вполне компенсирует эти потери.

Увеличенные кварты (уменьшенные квинты)

Известные варианты аппликатур¹ в условиях предлагаемой клавиатуры сохраняют недостатки скользящих аппликатур (см. Таблицу 6). В дополнение к этим видам предлагается более совершенная аппликатура для исполнения увеличенных кварт в легато:

5 4 5 3 4^x 5 4 5 3 4 5 4 5²
2 3 1 2 1 2 3 1 2 1 2 1 2

Чистые квинты

Оптимальны все существующие варианты аппликатур (см. Таблицу 7).

скользящая аппликатура 2 3 или 3 5 или 4 5
 I-I I-I 2-2

Кроме того, к II известным аппикатурам хроматических квинт мы добавляем почти столько же — 10 (!) новых, причем из них три варианта исполнительской аппикатуры, среди которых и упомянутая "универсальная".³ Ее последовательность чередования соединений пальцев повторяет аналогичный вид аппикатуры

1. Количество их резко сократилось в сравнении, например, с малыми терциями.

2. Вариант имеет ту же последовательность, что и универсальная аппикатура, только в этой последовательности отсутствуют два пальцевых соединения: $\frac{3}{2}$ и $\frac{4}{1}$ (это место отмечено звездочкой).

3. Отметим, что на старой клавиатуре мы могли исполнить квинты только скользящим способом.

Таблица 6

Хроматические гаммы увеличенными квартами



систематическая аппликатура [как для чистых кварт

скользящая аппликатура [2 3 или 3 4 или 4 5 или 4 5
1 1 или 1 1 или 1 1 или 2 2

аппликатура для исполнения

4 5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 5 4 5 4 3 5 4 5 4 3 5 4 5
1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2

4 3
1 1

3 4 5 5 4 4 5 4 5 4 4 5 4
1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1

3 4
1 1

аппликатура для новой клавиатуры

5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 5 4 5 универсальная аппликатура
2 3 1 2 1 2 3 1 2 1 2 1 2

Хроматические гаммы чистыми квинтами



систематическая аппликатура

[	4 5 или 5 4
	1 2 или 1 2
	возможные варианты на новой клавиатуре:
]	4 5 4 5 или 3 4 5 или 4 5 или 4 3
	1 2 2 1 или 1 2 3 или 2 3 2 1

скользящая аппликатура

[	3 4 или 4 5 или 5 4 или 3 4 5 4 4 5 3 4 5
	1 1 или 1 1 или 1 1 или 1 1 1 1 1 1 1 1
	возможные варианты на новой клавиатуре:
]	2 3 или 3 5 или 4 5
	1 1 или 1 1 или 2 2

аппликатура для исполнения

5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 5 4 5
 1 2 1 1 1 1 2 1 1 1 2 1 2

3 4 5 3 4 5 3 4 3 4
 1 2 2 1 1 2 1 1 1 1

4 5 4 5 3 4 5 5 3 4
 1 2 1 2 1 1 2 1 1 1

5 4 4 5 5 3 4 4 5 5 5 4 5
 2 1 1 2 2 1 1 1 2 1 2 1 2

аппликатура для новой клавиатуры

5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 3 4 5
 2 3 1 2 1 2 3 1 2 1 2 1 2 универсальная аппликатура

3 4 5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 3
 2 1 1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2

5 3 4 3 4 5 3 4 3 4 3 4 5
 1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 1

для увеличенных кварт.¹

Малые и большие сексты (энгармонически увеличенные квинты)

Как видно из таблиц 8 и 9, аппликатура для малых и больших секст применительно к новой клавиатуре складывается из существующих вариантов, дополненных новыми видами.

Существующие варианты исполнительской аппликатуры основаны на скользящих действиях пальцев. В новых вариантах мы находим аппликатуру с попеременным чередованием пальцев,² а также "скользящие" аппликатуры, сохраняющие удобное положение руки.

1. В одиннадцатом соединении (оно отмечено звездочкой) вместо $\frac{3}{2}$ используется для увеличенных кварт $\frac{5}{2}$ (см. Таблицы 6 и 7).

2. Клавиатура баяна также имеет компактное расположение тонов и полутонов. Однако исполнение на ней любого параллельного хроматического движения осуществляется скользящими аппликатурами, что, как известно, дает в звучании только относительное легато, особенно обнажаются эти недостатки в нисходящем движении. Н.Ризоль в книге "Принципы применения пятипальцевой аппликатуры на баяне" /74, с.113-116/ приводит аппликатуры хроматических формул двойных нот для исполнения легато, в которых рекомендует применить принцип игры нижнего голоса первым и вторым пальцами "поочередно в разных рядах". Н.Ризоль подчеркивает, "что эти варианты сложнее для освоения, чем основные... К тому же они удобны только при игре легато и в определенных темпах". К сожалению, автор не определил темповые границы аппликатур, и можно только предположить, что имеются в виду умеренные темпы. Ибо трудно представить себе осуществление в быстром темпе чередую-

Таблица 8

Хроматические гаммы малыми секстами



систематическая аппликатура

[	4 5	или	5 4
	1 2		2 1

возможные варианты на новой клавиатуре:

[	4 5	или	4 3	или	3 4	или	4 5	или	4 5
	2 3		2 1		1 2		3 1		2 1

скользящая аппликатура

[	3 4	или	3 5	или	4 5	или	5 5	или	5 5	или	3 4	или	3 4
	1 1		1 1		1 1		1 2		2 1		1 1		1 2

возможные варианты на новой клавиатуре:

[	3 4	или	5 4	или	5 3	или	5 3	или	3 4	или	2 3	или	2 3	или	3 4
	1 2		2 3		3 1		3 4		4 1		1 1		1 1		1 1

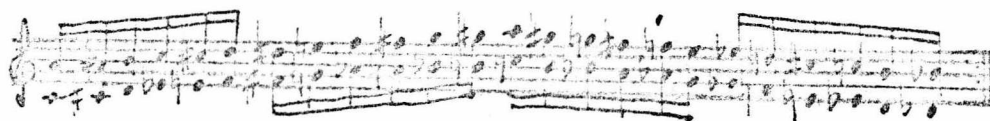
аппликатура для исполнения

4 5 4 5 5 4 5 4 5 5 4 5 4 5
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 1
3 4 5 4 5 4 3 4 5 5 3 4 5 4
1 1 1 2 1 1 1 2 2 1 1 1 1 1

аппликатура для новой клавиатуры

4 5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 5 4	] Возможно исполнение штриха "легато" в обоих голосах
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	
4 5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 5 4	
2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 2 1 2	

Хроматические гаммы большими секстами



систематическая аппликатура

5 4 или 4 5
2 1 или 1 2

Возможные варианты на новой клавиатуре:

4 5 или 4 3 или 4 5 4 5
2 3 или 2 1 1 2 2 1

скользящая аппликатура

3 4 или 4 5 или 4 3 или 5 4 или 5 5 или 2 3 4 или
1 1 или 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

3 4 5 или 2 3 4 5 или 3 4 5
1 1 1 или 1 1 1 1 или 1 1 2

Возможные варианты на новой клавиатуре:

3 5 или 5 5 или 3 4 5 3 4 5
1 1 или 2 1 1 1 2 1 1 2

Аппликатура для исполнения

4 5 4 5 4 5 3 4 5 4 5 4 5 или 5 5 5 5 4 5
1 2 1 2 1 1 1 1 2 1 2 1 2 или 1 2 1 2 1 1

5 4 5 5 3 4 5 5 3 3 4 5 4
1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 1

5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 или 5 5 5 5 5 5 5
1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 1

5 3 4 5 4 5 3 4 5 4 5 4 5
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Аппликатура для новой клавиатуры

5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 5 4 5] возможно исполнение штриха
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1] "легато" в обоих голосах

4 5 5 4 5 4 5 5 4 5 4 5 4
2 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1

Малые (ангармонически увеличенные сексты) и большие
септимы

В таблицах IO и II приведены все исполнимые аппликатуры для игры малых и больших септим.

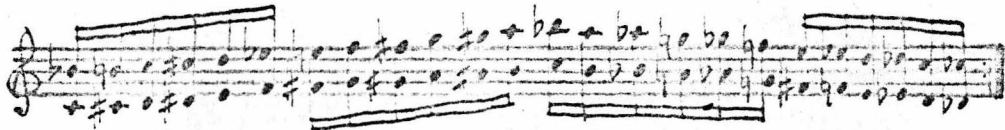
Известные аппликатурные варианты, приведенные А.Корто, не отличаются разнообразием: в них осуществляется скольжение пальцев по рядам в обоих голосах. Ресурсы такой аппликатуры весьма скудные: в больших септимах приведены только два варианта. Вот как комментирует эти решения А.Корто: "Три аппликатуры сливаются здесь в одну, которая становится аппlikатурой исполнения. Заключенный в скобки вариант аппликатуры следует изучать с крайней осторожностью: он предназначен только для рук с длинными пальцами" /50, с.51/.

Новая клавиатура позволяет расширить количество вариантов аппликатуры для игры малых и больших септим, причем они выгодно отличаются от старых более равномерной занятостью пальцев. Среди них есть аппликатуры, обеспечивающие исполнение легато в обоих голосах путем подмены пальцев. Известно, что этот прием не позволяет сыграть построение в быстрых темпах, но зато он незаменим в полифонической фактуре, где каждый голос движется независимо.

Хотелось бы обратить внимание на условия, в которых проис-

шихся приемов подкладывания и перекладывания первого пальца, обусловленных трехрядным размещением тонов. Следовательно, для баянной клавиатуры пока не найдена совершенная аппликатура игры хроматических двойных нот.

Хроматические гаммы малыми септимами



систематическая аппликатура

4 5	3 4	3 4 5	5 5	с обязательным скольжением
1 1	1 1	1 1 1	1 2	

Возможные варианты на новой клавиатуре:

4 5	5 4	4 5 4 5	4 3
1 2	1 2	1 2 2 1	2 1

Аппликатура для исполнения

3 4 5 5 5 3 4 5 5 5 3 4 5
1 1 1 2 1 1 1 1 2 1 1 1 1

5 5 5 5 5 4 5 5 5 5 4 5 4
1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 1 1 1

Аппликатура для новой клавиатуры

4 5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 5 4	] как для увеличенных хроматических кварт
1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 2	
3 4 5 5 4 4 5 4 5 4 4 5 3	
1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 2 1	

3 4
1 1

4 5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 5 4	] возможно исполнение штриха "легато" в обоих голосах путём помены пальцев
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	

2-1

3 4 5 4 5 4 5 4 5 3 4 5 3	] для больших рук
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	

4 4
2 1

Таблица II

Хроматические гаммы большими септимами



систематическая аппликатура (только для новой клавиатуры)	4 5	или 3 4	или 3 4 5	или 5 5
	1 1	1 1	1 1 1	1 2
	4 5	или 5 4	или 4 5 4 5	или 4 3
	1 2	1 2	1 2 2 1	2 1

АППЛИКАТУРА для исполнения

4 5 4 5 3 4 5 4 5 4 5 3 4
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

5 5 5 5 4 5 5 5 5 5 4 5 } для рук с длинными
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 1 } пальцами

А П П Л И К А Т У Р А для новой клавиатуры

4 5 4 5 3 4 5 4 5 4 5 3 4
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 1

Λ
2-1

Λ
2-1

Вариант для исполнения
штриха "легато" путем
перемены пальцев

4 5 4 5 4 4 5 4 5 4 5 4 4
1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 1

4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4
1 2 1 2 2 1 2 1 2 1 2 2 1

ходит подмена пальцев на клавише. Уменьшение игровой площадки клавиши не сказывается на технике подмены пальцев,¹ так как используются игровые площадки, размещенные в различных рядах. Например, в аппликатуре для малых септим подмена пальцев осуществляется на клавише фа, которая имеет игровые площадки во втором ряду тонов и в дополнительном. После того, как второй палец нажал в дополнительном ряду клавишу, первый палец легко достигает игровой площадки, расположенной во втором ряду тонов. Очень важно, что в результате взаимодействия пальцев кисть сохраняет свое первоначальное положение.

Октавы

Помимо двух известных аппликатур можно предложить для игры хроматических октав на новой клавиатуре восемь систематических вариантов и четыре варианта аппликатуры для исполнения (см. Таблицу 12).

Каждый из четырех вариантов исполнительской аппликатуры имеет свои отличия и особенности. Этим предоставляется возможность выбора в решении различных исполнительских задач.

Первый вариант способствует моторике, так как он сохраняет удобное положение руки на протяжении всего звукоряда. Кроме этого, чередующиеся попеременно соединения пальцев $\frac{5}{1}$ и $\frac{4}{2}$ обра-

1. Баянная клавиатура имеет еще меньшую площадь клавиши, так как выполнена в виде окружности. В то же время методика игры на этом инструменте широко использует этот прием игры, например, в двойных нотах, аккордах.

Хроматические гаммы октавами



систематическая аппликатура (только для новой клавиатуры)

5 4	или 4 5	или 4 5	или 4 5	или 3 4
1 2	или 1 2	или 2 1	или 1 1	или 1 1
3 4 5	или 5 5	или 4 5 4 5		
1 1 1	или 1 2	или 1 2 2 1		

АППЛИКАТУРА для ИСПОЛНЕНИЯ

5 4 5 3 4 5 4 5 4 5 3 4 5
 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
 4 4 4 4
 1 1 1 1

АППЛИКАТУРА для НОВОЙ КЛАВИАТУРЫ

5 4 5 4 5 5 4 5 4 5 4 5 5
 1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 1
 4 5 5 4 5 4 5 5 4 5 4 5 4
 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1

3 4 5 4 5 4 5 4 5 3 4 5 3
 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 1 1] для рук с длинными пальцами

4-5 4-5
 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4
 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1] вариант для исполнения штриха "легато" путем поочередности пальцев

зуют всего две¹ группы построения² на одну октаву, что следует признать удобным для игры в подвижных и быстрых темпах при размещении на одном уровне рядов клавиш предлагаемой клавиатуры.

Второй вид аппликатуры имеет два скольжения пятого пальца в верхнем голосе, в то время как нижний может быть исполнен легато путем попеременного чередования первого и второго пальцев.

Третий вид может быть рекомендован исполнителям, обладающим большими руками. В отличие от остальных вариантов, здесь используются пять пальцев. Участие третьего пальца обеспечивает исполнение верхнего голоса легато.

Наконец, последний вариант обеспечивает игру легато в обоих голосах путем применения упомянутого способа подмены пальцев на двух игровых площадках одной клавиши (см. "Хроматические малые и большие септимы"). В отличие от септим, здесь подмена пальцев осуществляется в верхнем голосе, при этом взаимодействие четвертого и пятого пальцев — органично и не вызывает изменений в положении кисти.

Малые и большие ноны

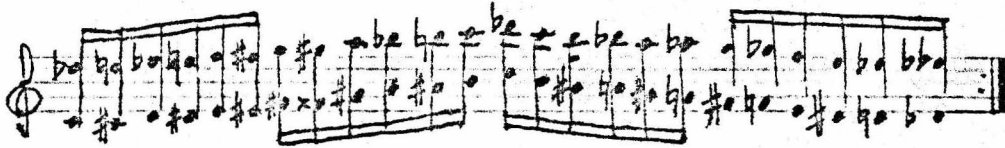
В учебно-методической фортепианной литературе отсутствует аппликатура для этого вида гамм (в частности, нет ее у Корто). Забегая вперед, следует заметить, что последующие в тексте исследования посвящены также анализу аппликатур гамм, которые не

1. В подвижных темпах баянисты используют аппликатуру для хроматических октав, состоящую из четырех пальцевых групп, что дает уже четыре скольжения на октаву при восходящем движении.

2. Отличающиеся только длиной.

Таблица 13

Хроматические гаммы малыми нонами



систематическая аппликатура
(только для новой клавиатуры)

5 4 или 4 5 или 4 5 или 4 5 или 3 4
1 2 1 2 2 1 1 1 1 1
3 4 5 или 5 5 или 4 5 4 5
1 1 1 1 2 1 2 2 1

АППЛИКАТУРА для исполнения
(только для новой клавиатуры)

4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 3 4
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 1

5 5 4 5 5 4
2 1 1 2 1 1

5 4 5 5 4 5 4 5 4 5 5 4 5
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1

4-5 4-5
5 V 4 5 4 5 4 5 V 4 5 4 5
2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 } вариант для исполнения
штриха "легато" путем
поочередности пальцев

4 5 4 5 4 5 4 5 3 4 5 3 4
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

5 5 4 5 4 5 4 5 5
1 1 1 1 1 1 1 1

упоминаются в существующей литературе. Правда, движение голосов малыми и большими нонами в хроматическом порядке встречается в музыкальных произведениях очень редко. В то же время малые и большие децимы или же квинтдецима аналогичного хроматического движения употребляются чаще, особенно в оркестровом изложении.

Приведенные в таблицах I3 и I4 аппликатуры гамм малых и больших нон относятся к типу скользящих аппликатур. Для исполнения малых нон в штрихе легато приведена аппликатура с подменной пальцев на двух игровых площадках одной клавиши. Эта аппликатура обеспечивает легато в медленных и умеренных темпах.

Децимы

В таблицах I5 и I6 приведены систематические аппликатуры и аппликатуры для исполнения малых и больших децим. Все эти аппликатуры являются скользящими.

В связи с тем, что органно-фортепианная клавиатура не позволяет исполнить такого типа гаммы, невозможно провести сопоставительный анализ их аппликатур. Поэтому представляется целесообразным сопоставить предлагаемые аппликатуры с аппликатурами, предназначенными для игры на баянной клавиатуре, на которой возможно исполнение указанных гамм.

Аппликатуры хроматических гамм децимами для баянной клавиатуры также построены на принципе скольжения пальцев по клавишам. Однако в пределах одной октавы скольжение пальцев применяется здесь чаще, чем на предлагаемой клавиатуре. Для сравнения приводится баянная аппликатура хроматических больших децим:

Таблица I4

Хроматические гаммы большими нонами



систематическая аппликатура (только для новой клавиатуры)

5 4	или	4 5	или	4 5	или	4 5
1 2		1 2		2 1		1 1
3 4	или	3 4 5	или	5 5		
1 1		1 1 1		1 2		

АППЛИКАТУРА для исполнения
(только для новой клавиатуры)

5 4 5 3 4 5 4 5 4 5 3 4 5
 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 1 2
 4 5 5 4 5 4 5 4 5 5 4 5 4
 1 2 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 1

Таблица I5

Хроматические гаммы малыми децимами



ИСПОЛНЕНИЕ ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО
НА НОВОЙ КЛАВИАТУРЕ

систематическая аппликатура

4 5	или	3 4	или	3 4 5	или	4 5	или	5 5	или	5 5
1 1		1 1		1 1 1		1 2		1 2		2 1

АППЛИКАТУРА для исполнения

4 5 4 5 4 5 4 5 5 4 5 5 4
 1 2 1 2 1 2 1 2 1 1 2 1 1

4 5 4 5 4 5 4 5 5 4 5 3 4] для рук с одинаковыми пальцами
 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 1 1

в восходящем движении		5-5 4 5-5 4 5-5 4 5-5 4 5
		2 I-I 2 I-I 2 I-I 2 I-I 2
в нисходящем движении	вар. I	5 4 5-5 4 5-5 4 5-5 4 5-5
		2 I 2 I-I 2 I-I 2 I-I 2 I
	вар. 2	5 4 5-5 4 5-5 4 5-5 4 5-5
		2 I 2-2 I 2-2 I 2-2 I 2-2

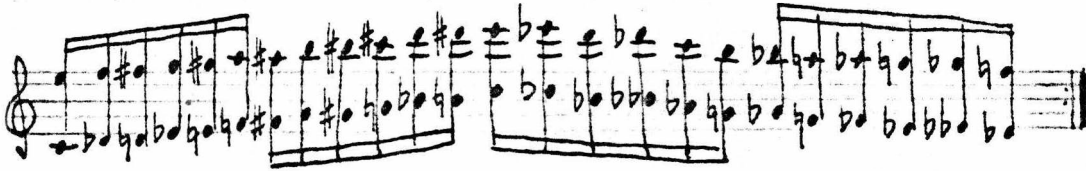
Как обнаруживается, для исполнения на баяне одной гаммы требуется знать две аппликатуры: одна применяется в восходящем движении, другая — в нисходящем. Причем условия скольжения пальцев в нисходящем движении хуже, чем в восходящем. Это вызвано ступенчатым расположением рядов клавиш на баяне. На предлагаемой клавиатуре восходящее и нисходящее движение выполняется одной аппlikатурой: нисходящее движение обеспечивается обратным чередованием пальцевых соединений. Кроме того, благодаря размещению всех рядов клавиш на одном уровне условия скольжения пальцев в обоих движениях по клавиатуре остаются одинаковыми. Этому также способствует форма клавиш новой клавиатуры, которая выполнена в виде многогранников, что устраняет просветы между клавишами и приближает друг к другу их игровые площадки.

Ундецимы, дуодецимы, терцецимы, квартцецимы и квинтдецимы

Настоящие гаммы, как и диатонические гаммы соответствующих интервалов, требуют широкого растяжения пальцев, чем объясняется высокая загруженность большого пальца в предлагаемых аппликатурах для таких гамм. Это, в свою очередь, не позволяет удовлетворительно исполнить оба голоса в слитном звучании. Но следует признать тот положительный эффект, который дает сам факт исполнения гамм, которые были ранее недоступны исполните-

Таблица I6

Хроматические гаммы большими дешимами



исполнение возможно только
на новой клавиатуре

систематическая аппликатура [4 5 или 3 4 или 3 4 5 или 4 5 или 5̂ 5̂ или 5̂ 5̂]
или 1̂ 1̂ или 1̂ 1̂ или 1̂ 1̂ 1̂ или 1 2 или 1 2 2 1

аппликатура для исполнения

5 3 4 5 4 5 4 5 3 4 5 4 5
2 1̂ 1 2 1 2 1 2 1̂ 1 2 1 2

5 3 4 5 4 5 4 3 4 5
1̂ 1̂ 1 2 1 2 1̂ 1̂ 1 1

Таблица I7

Хроматические гаммы ундецимами



исполнение возможно только
на новой клавиатуре

3 4 5 4 5 4 5 3 4 5 4 5 3
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

5 4 5 4 5
1 1 1 1 1

Таблица 18

Хроматические гаммы дуодецимами

исполнение возможно только на новой клавиатуре



5 4 5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 5
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

5 4 5 4 5
1 1 1 1 1

Таблица І9

Хроматические гаммы малыми терцдецимами

исполнение возможно только на новой клавиатуре



4 5 4 5 3 4 5 4 5 3 4 5 4
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Таблица 20

Хроматические гаммы большими терциями

исполнение возможно только на новой клавиатуре

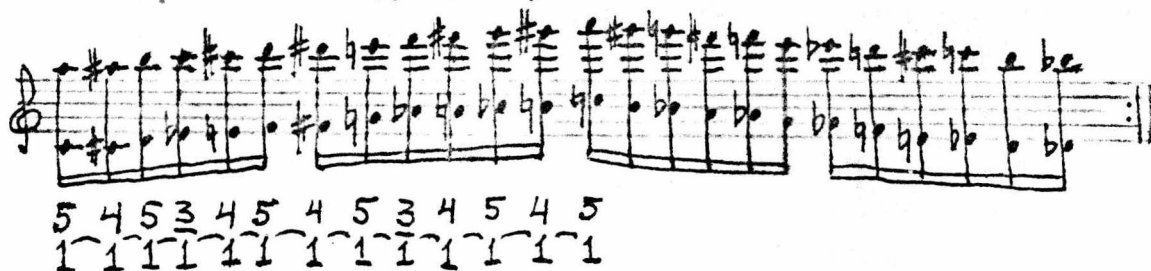


Таблица 21

Хроматические гаммы малыми квартодецимами

исполнение возможно только на новой клавиатуре



Таблица 22

Хроматические гаммы большими квартдецимами

исполнение возможно только на новой
клавиатуре



Таблица 23

Хроматические гаммы квинтдецимами

исполнение возможно только на новой
клавиатуре



лю на органно-фортепианной клавиатуре аккордеона.

В предлагаемых решениях применен известный принцип аппликатур для игры гамм октавами на органно-фортепианной клавиатуре: низкий голос исполняется большим пальцем, а верхний — третьим, четвертым и пятым или же только четвертым и пятым (см. Таблицы I7-23).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одним из основополагающих моментов исторического формирования гармонно-баянных конструкций была эволюция их клавиатурных устройств. Она протекала фактически непрерывно и представляла собой диалектический процесс, который регулировался постоянно изменяющимися задачами гармонно-баянного исполнительства. В основном эволюция клавиатур гармоник свелась к соперничеству двух их типов: органно-фортепианной, применяемой со второй половины XIX века, и хроматической кнопочной, развившейся на рубеже XIX-XX веков. Практически уже с начала XX века развитие музицирования на хроматических гармониках шло по линии освоения двух их разновидностей - аккордеона и баяна, имеющих принципиальное отличие лишь в устройстве клавиатур. По этим двум линиям развивалось и творчество для гармоник. Постепенно в сфере практического музицирования между аккордеоном и баяном намечалось определенное соперничество, причиной которого выступили конструктивные особенности обеих клавиатур, сложившиеся в разных условиях и на различных исторических этапах формирования музыкального исполнительства. К настоящему времени в области профессионального исполнительства все явственнее обнаруживаются преимущества баяна, определяемые конструкцией его клавиатуры. В то же время органно-фортепианная клавиатура аккордеона, являясь продуктом многовекового развития музыкальной культуры и глубоко внедрившаяся в музыкальную жизнь, создает ему прочные базовые позиции в массовом музицировании и обучении.

Органно-фортепианная клавиатура вошла в конструкцию гармоники "аккордеон" как прямое "заимствование" из арсенала клавишного инструментария. Сформировавшаяся в процессе бытования

народной гармонике, кнопочная хроматическая клавиатура утвердилось и оказала сильное воздействие на интенсивность развития гармонно-баянного исполнительства. Положительными свойствами баянной клавиатуры, предопределившими ее успех, явились те, которые вытекали из более компактного размещения клавиш тонов и полутонов одной октавы, отсюда — специфика исполнительских приемов, обусловившая новую технику оригинальных произведений для баяна. Создание репертуара для хроматической гармонике, основанного на использовании такой техники, сделало невозможным буквальное воспроизведение его на аккордеоне. Возникла ситуация, когда клавиатура аккордеона оказалась уже неспособной в полной мере ответить тем специфическим требованиям, которые выдвигает современное гармонно-баянное искусство. Для решения проблемы автор предлагает усовершенствование органно-фортепианной клавиатуры аккордеона. При этом целесообразно сохранить принципиальную схему клавиатуры аккордеона, обеспечивающую ее жизнеспособность, найти более компактное размещение клавиш тонов и полутонов одной октавы, нейтрализовав или уменьшив, таким образом, имеющиеся конструктивные несовершенства.

Предлагаемая автором клавиатура конструктивно отвечает заданным условиям, а техническое решение ее защищено авторским свидетельством 765866. Изобретение получило в настоящее время практическую апробацию: Ленинградской фабрикой музыкальных инструментов "Красный Партизан" по авторскому свидетельству 765866 изготовлен опытный образец аккордеона; опытный образец апробирован на кафедре народных инструментов Ленинградского ордена Дружбы народов государственного института культуры имени Н.К.Крупской, освидетельствован членами авторитетных жюри II Всероссийского

конкурса исполнителей на народных инструментах и Всесоюзного отбора баянистов и аккордеонистов на Международные конкурсы (г.Воронеж, 19-23 декабря 1981 г.). Во всех этих случаях предложенная клавиатура удостоилась положительных отзывов и высокой оценки профессионалов. В настоящее время на Ленинградской фабрике музыкальных инструментов "Красный Партизан" принято решение изготовить экспериментальную партию аккордеонов нового типа.

Проведенное исследование музыкально-выразительных и технических возможностей новой клавиатуры показало, что из известных устройств она максимально приближает исполнительский процесс и мышление музыканта к условиям игры на органно-фортепианной клавиатуре. Тем самым создаются благоприятные предпосылки освоения и внедрения клавиатуры, предлагаемой автором.

Одновременно обнаружился ряд важных качеств, которые обеспечиваются особенностями ее конструкции. Эти качества определяются:

- во-первых, особенностями схемы, в результате которых: унифицируется аппликатура одноголосных гамм, аккордов и арпеджио при сохранении всех известных видов аппликатуры органно-фортепианной клавиатуры; расширяются художественно-выразительные возможности при игре двойных нот, в частности, в гаммах диатоническими и хроматическими секстами доступно исполнение обоих голосов в "абсолютном легато" путем попеременного чередования пальцев; возможно сохранить оригинальную (авторскую или редакторскую) аппликатуру при исполнении созданных ранее произведений для клавишных инструментов с клавиатурой органно-фортепианного типа; сокращается количество вариантов взаимного расположения пальцев в игре аккордов; обеспечивается более удобное

расположение пальцев и уменьшается амплитуда игровых движений путем более равномерного использования всей игровой части клавиатурного щита; возможно сохранить аппликатуру при транспонировании в новую тональность, например, из До мажора - в Си мажор или в Си-бемоль мажор;

- во-вторых, компактным размещением тонов: обеспечивается возможность исполнения диатонических и хроматических гаммообразных построений двойными нотами (секундами - квинтдецимами); обеспечивается исполнение аккордов в более широком расположении голосов; обеспечивается исполнение арпеджио в более широком разнесении звуков; улучшаются условия выполнения приемов переключивания и подкладывания пальцев; облегчается техника скачков; предполагается использование техники игры скачков с большим разнесением звуков по диапазону инструмента; возможно исполнение оригинальных сочинений для баяна, где употребляется широкая фактура письма; возможно увеличение звукового диапазона аккордеона до диапазона баяна и, таким образом, установление единого стандарта на диапазон клавиатур концертных гармоник;

- в-третьих, размещением рядов клавиш на одном уровне: улучшается техника соединения голосов аккордов, в том числе исполнение их в игре легато; обеспечиваются новые удобные виды аппликатур и возникает более органичная связь организма исполнителя с механизмом инструмента путем интенсивного использования игровых площадок белых клавиш в старой клавиатуре, заключенных между черными клавишами, а теперь вынесенных в отдельный ряд; ликвидируется несовершенное скольжение пальцев с низкой белой клавиши на высокую черную, тем самым улучшаются художественно-выразительные возможности аппликатур;

- в-четвертых, игровой площадкой клавиши, выполненной в форме многоугольника: возможно исполнить новые виды глиссандо при перемещении скользящего пальца по выступающим углам игровых площадок клавиш рядов полутонов и тонов (10 звуков из 12-ти, вместо 7 - из 12-ти); улучшается техника скольжения пальцев и расширяется число соседних клавиш, на которых можно осуществить этот прием.

Обобщая полученные результаты, можно сделать основной вывод - предложенное усовершенствование органно-фортепианной клавиатуры аккордеона обеспечивает инструменту жизнеспособность и многообещающую перспективу использования в современной исполнительской практике.

При осуществлении основных положений диссертации может быть достигнут дальнейший прогресс гармонно-баянной культуры по следующим направлениям:

а) дополнительный приток концертирующих высокопрофессиональных аккордеонистов;

б) создание новых произведений для гармоник, использующих расширившиеся художественно-исполнительские возможности аккордеона;

в) повышение экономической отдачи специального музыкального образования;

г) повышение экономического эффекта нотных изданий в связи с возникновением единой литературы для обеих гармоник;

д) стандартизация производственных образцов концертных гармоник;

е) повышение уровня обучения в специальных учебных заведениях;

ж) повышение потребительского спроса на продукцию музыкальных фабрик.

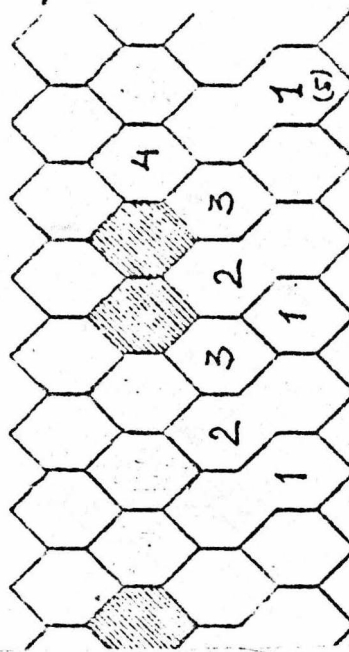
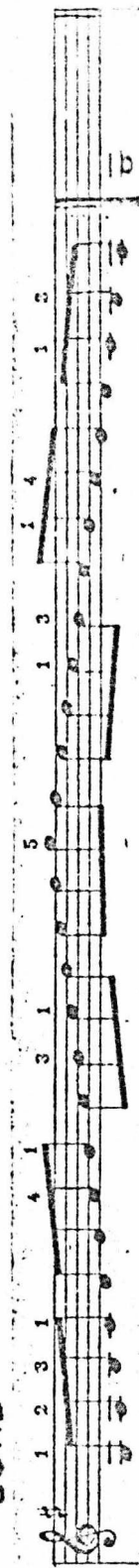
Таким образом, сфера практического использования результатов исследования распространяется на:

- 1) музыкально-художественную практику;
- 2) музыкальное творчество;
- 3) издательство нотной литературы;
- 4) производство музыкальных инструментов;
- 5) систему специального образования.

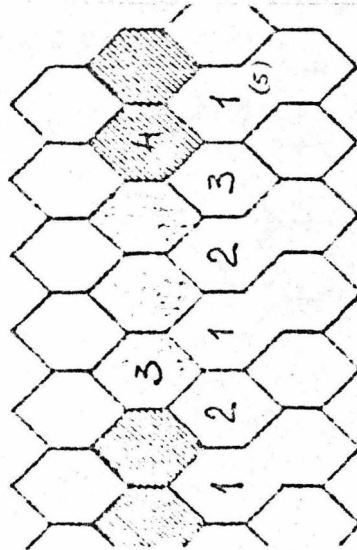
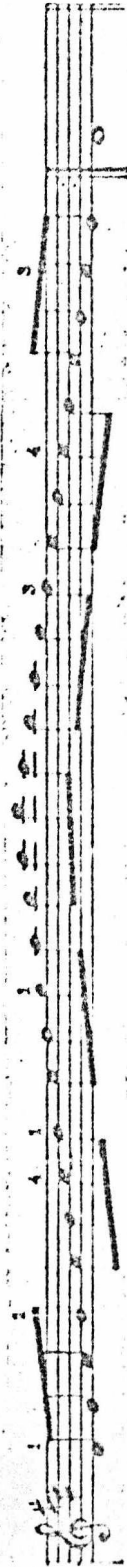
П Р И Л О Ж Е Н И Е

Гаммы мажорные и минорные
(таблицы-схемы)

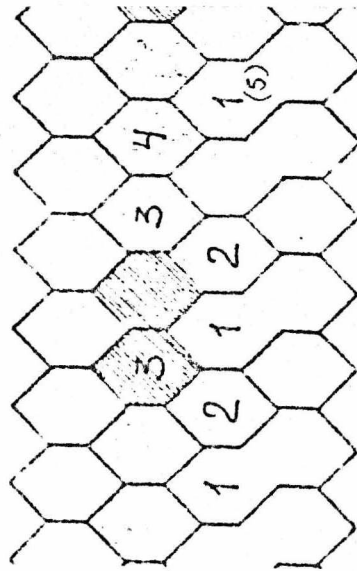
Соль

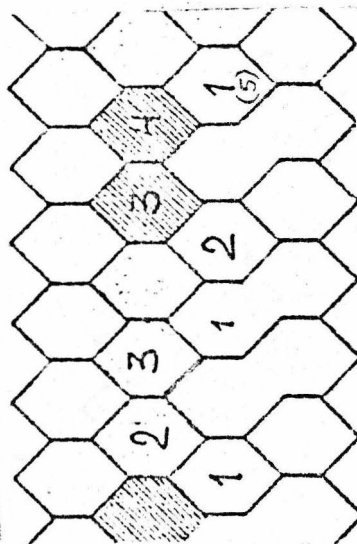


pe

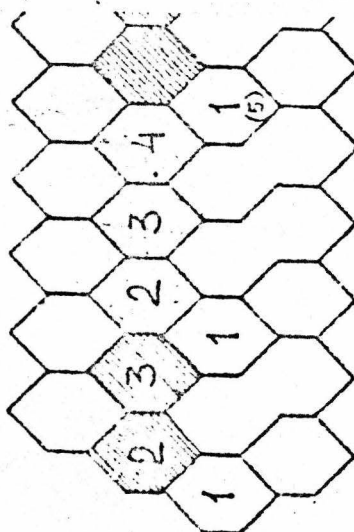
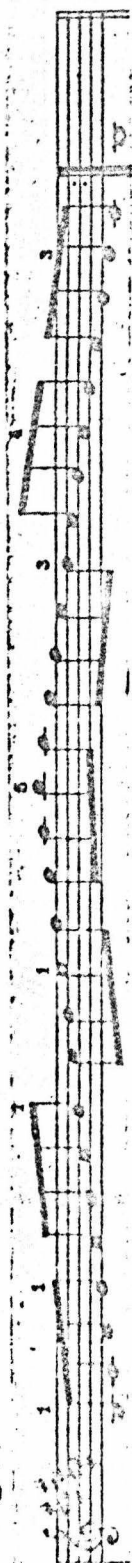


№



[illegible]

Сн



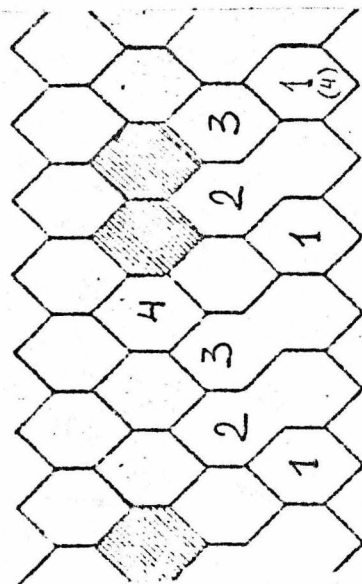
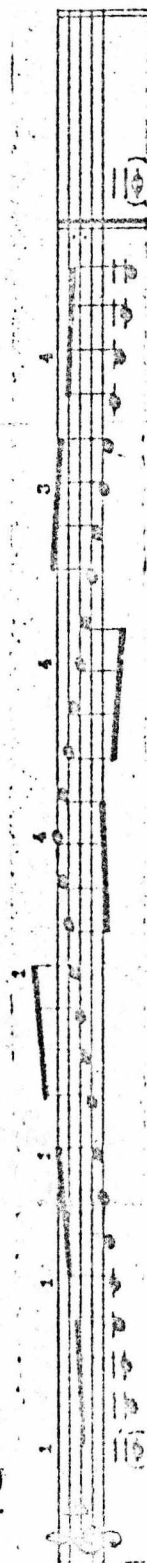
Ф-гмос

1
2
3
4
5
6

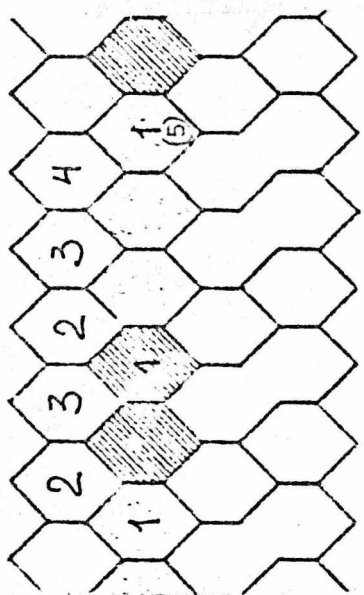
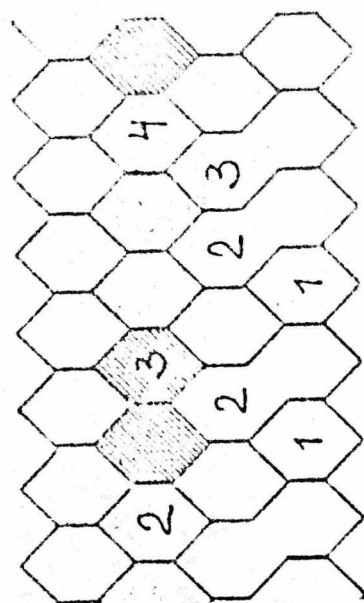
а)

1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3

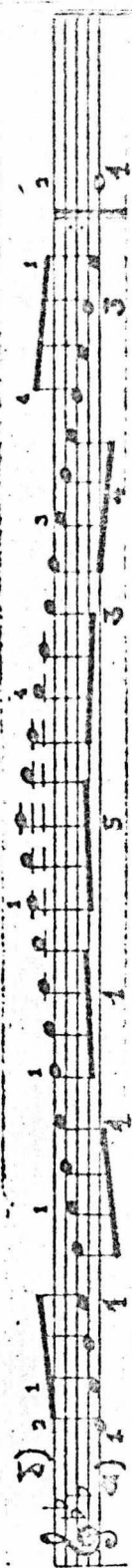
Фз



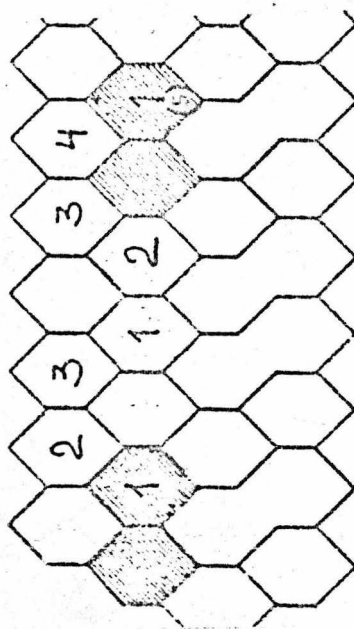
Ск-Бемоль



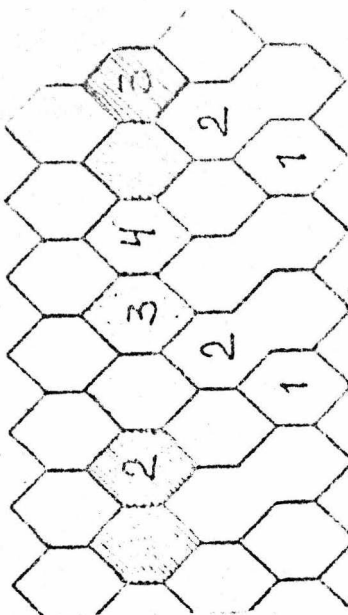
Ми-бемоль



a)



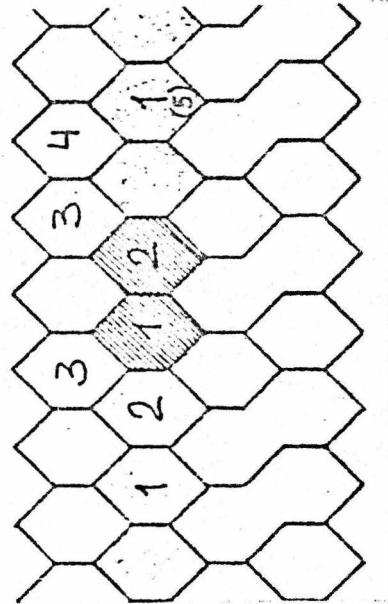
б)



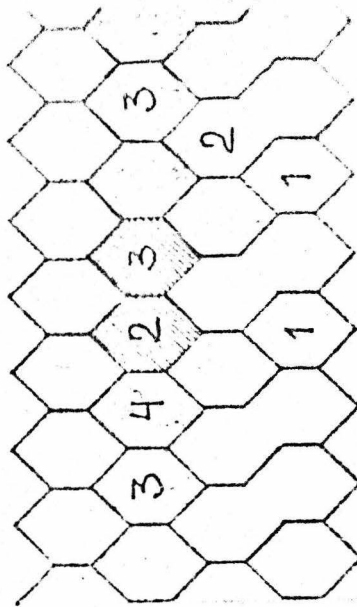
Ля-бемоль



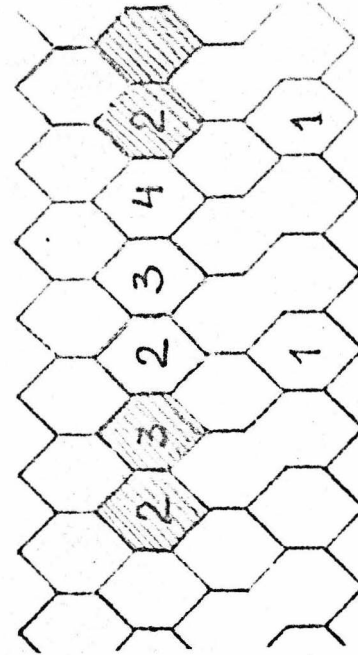
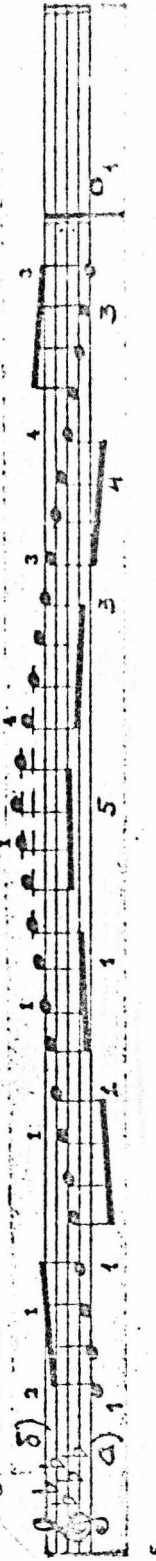
а)



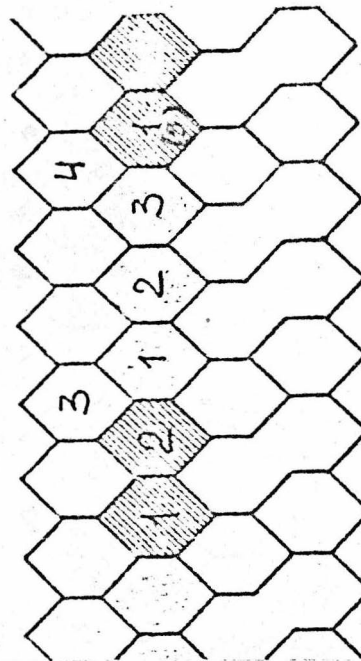
б)



Ре-демола.



8)

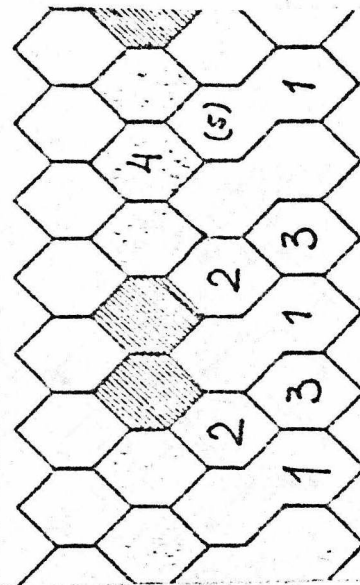
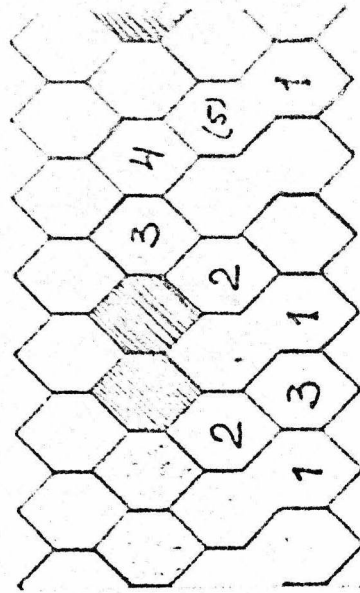
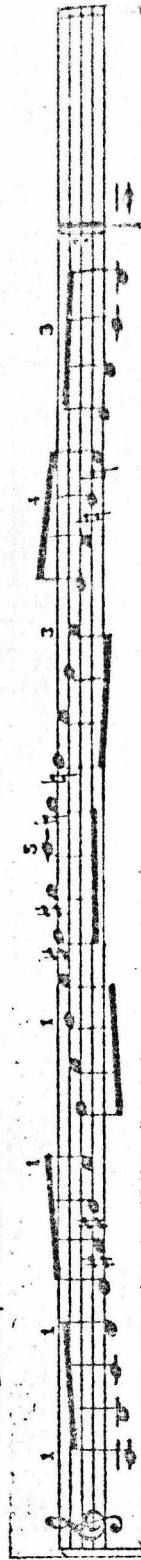


а)

Будем считать, что



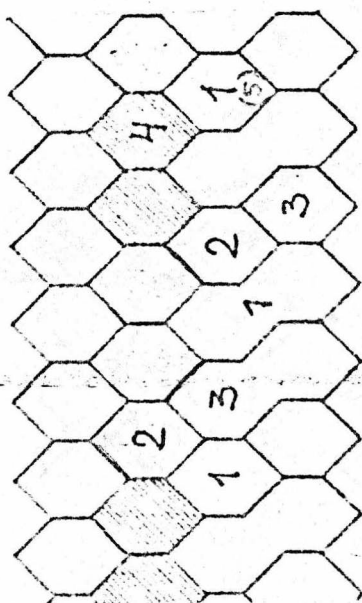
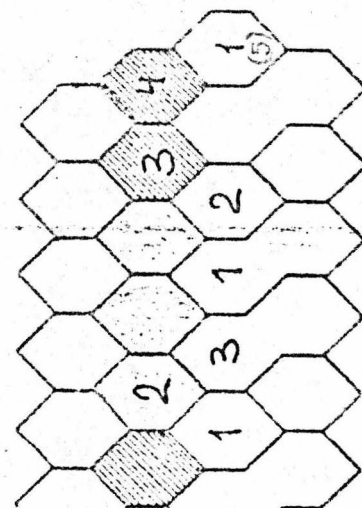
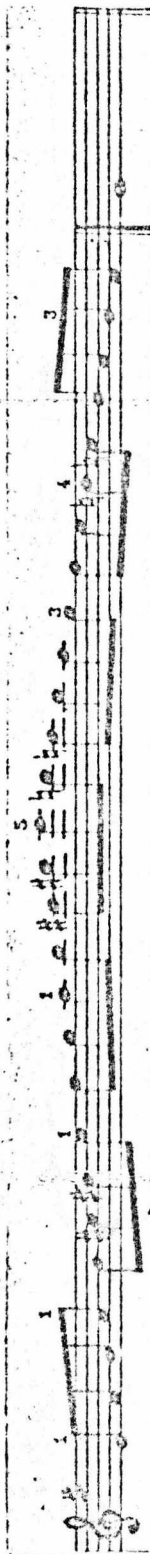
МОЛОДЧЕСКИЙ



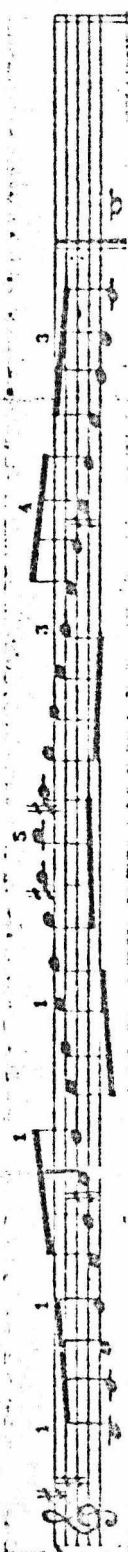
май гармонический



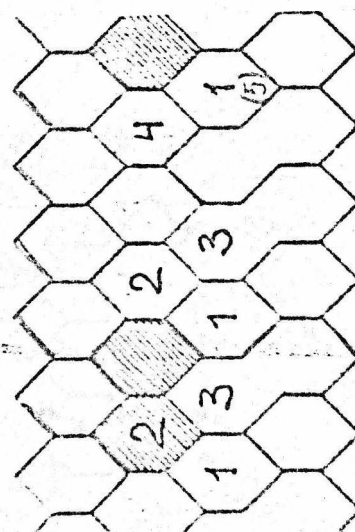
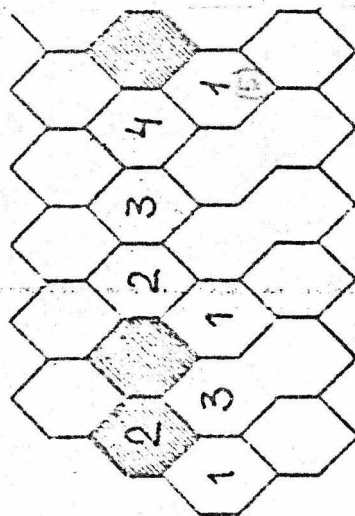
мелодический



си гармонический



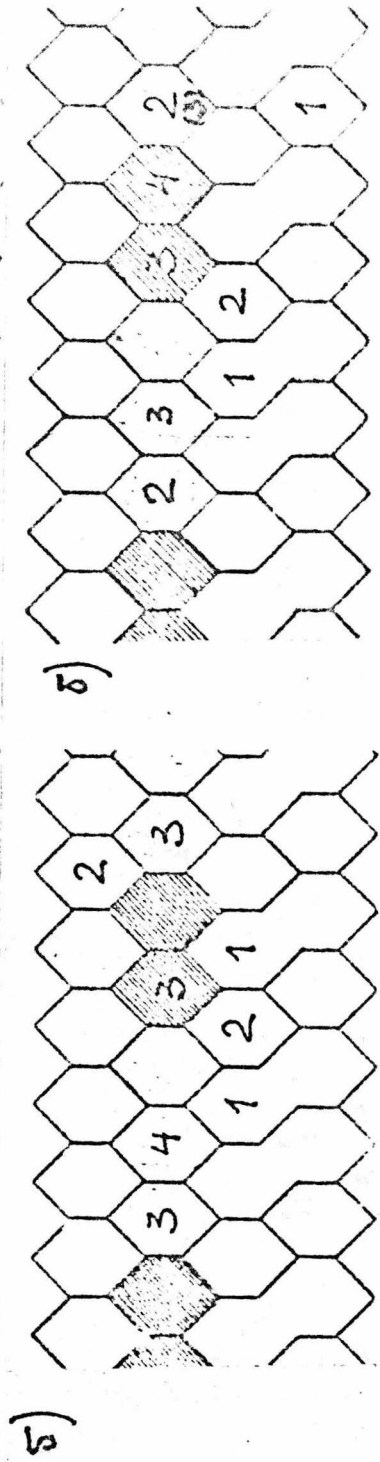
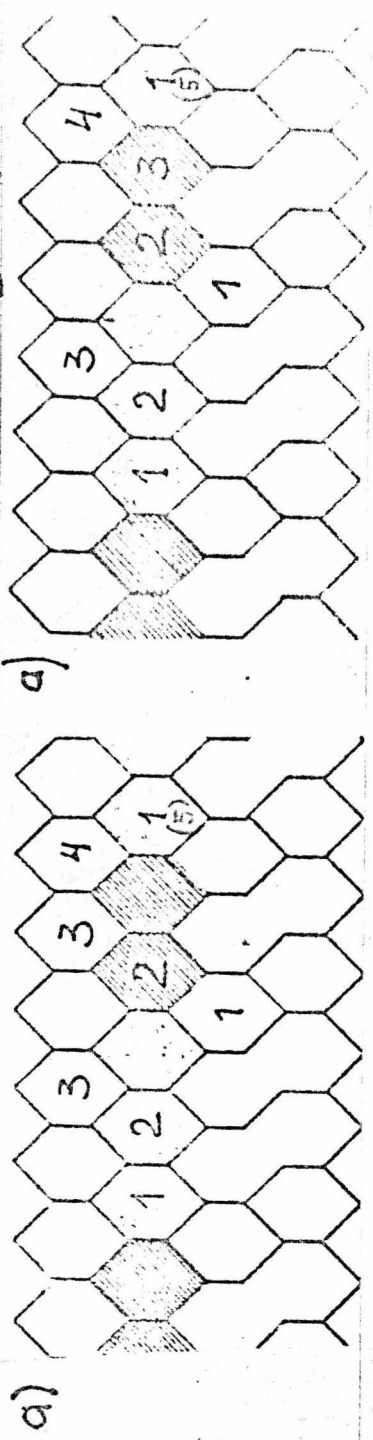
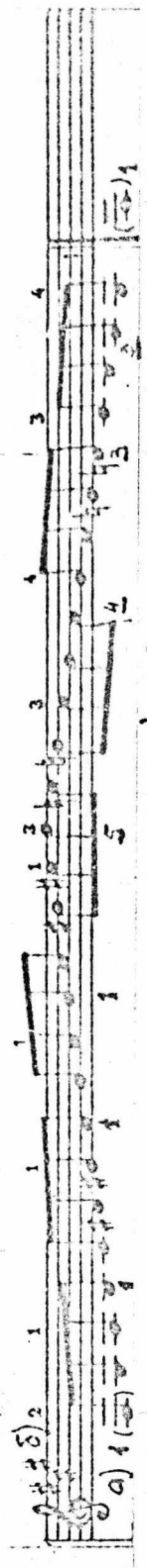
мелодический



фа-диез гармонический



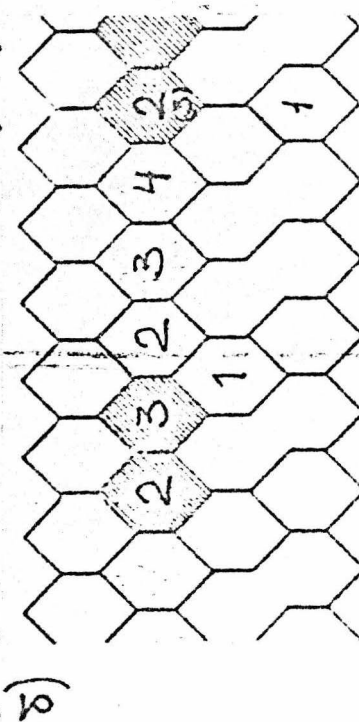
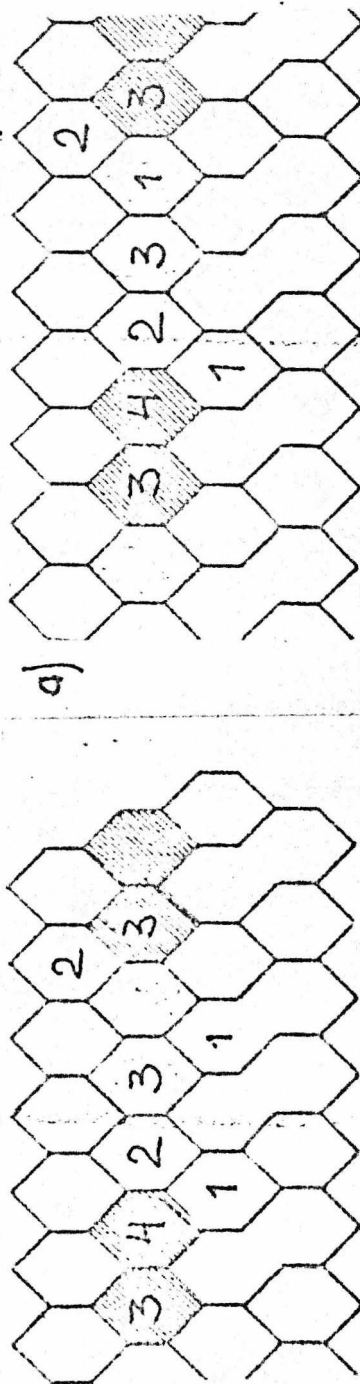
мелодический



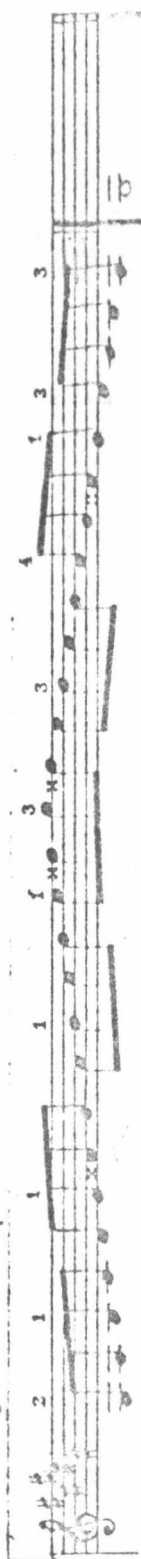
до-диез гармонический



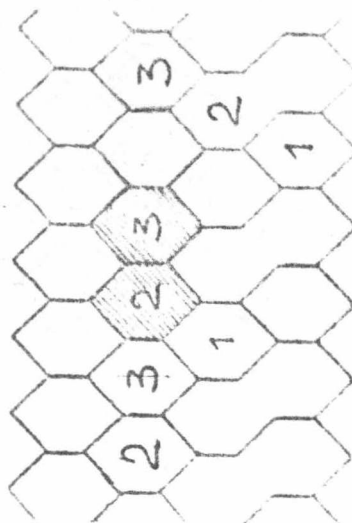
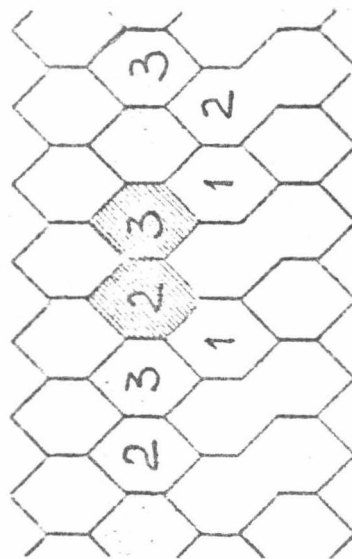
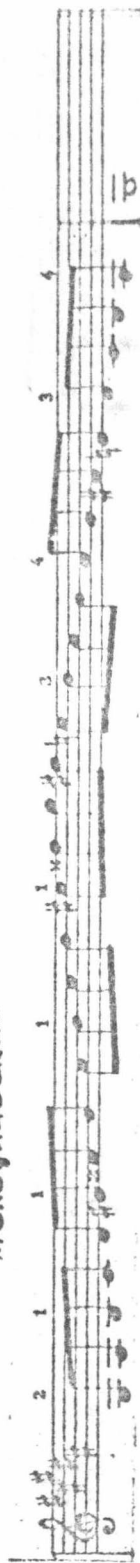
мелодический



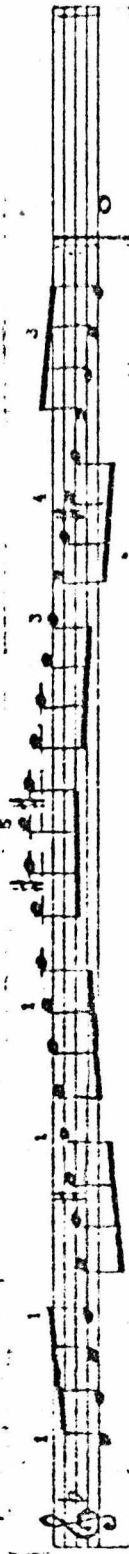
СОЛЬ-ГИЗЪ ГАРМОНИЧЕСКИЙ



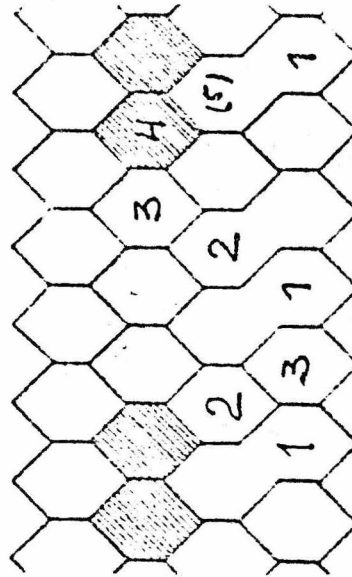
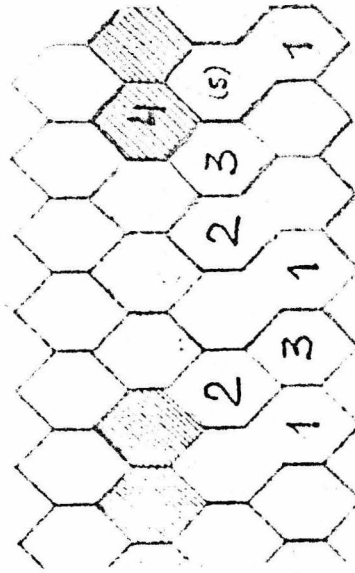
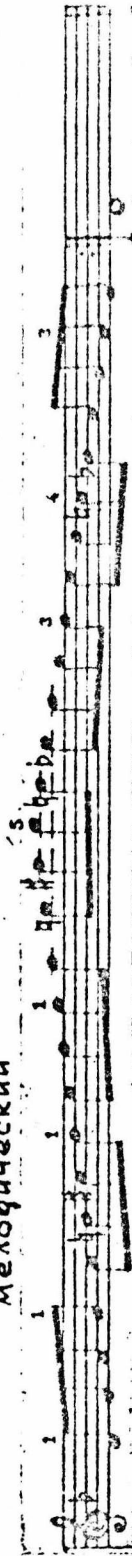
МЕЛОДИЧЕСКИЙ



ре гармонический



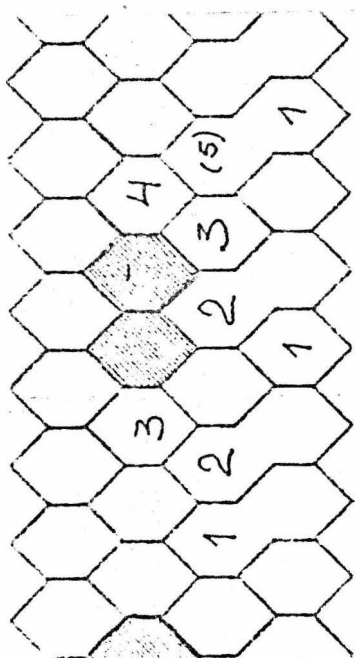
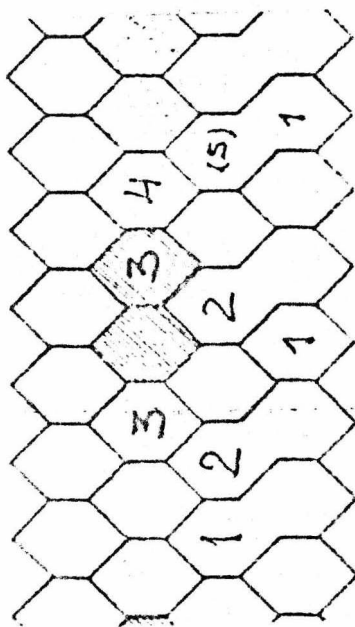
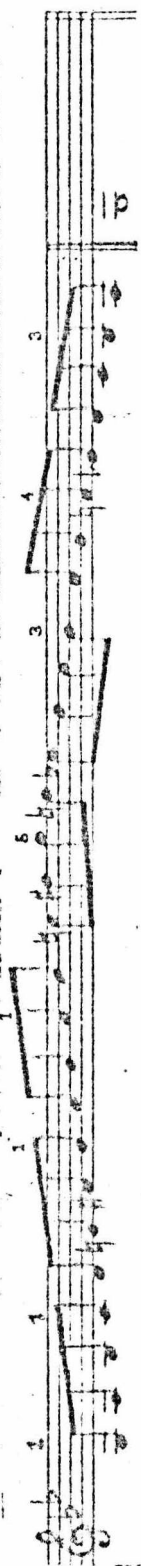
мелодический



СОЛЬ гармонический



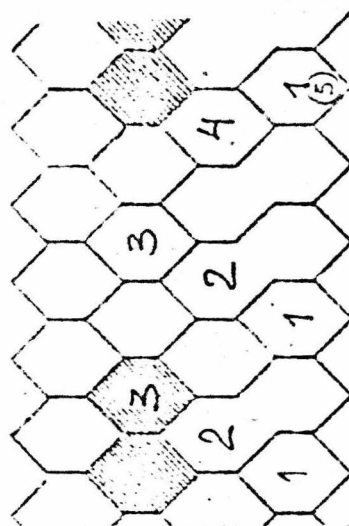
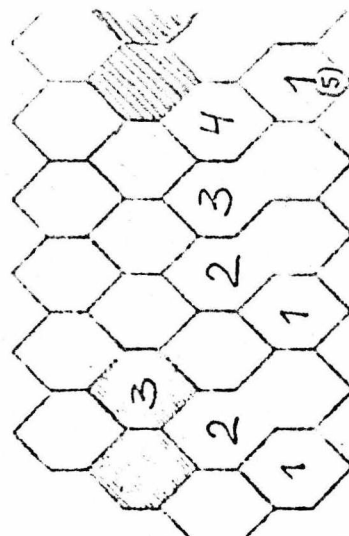
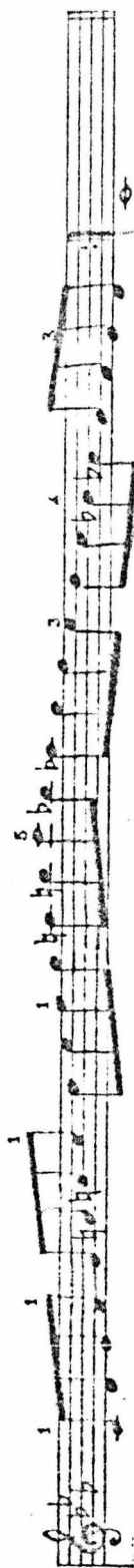
мелодический



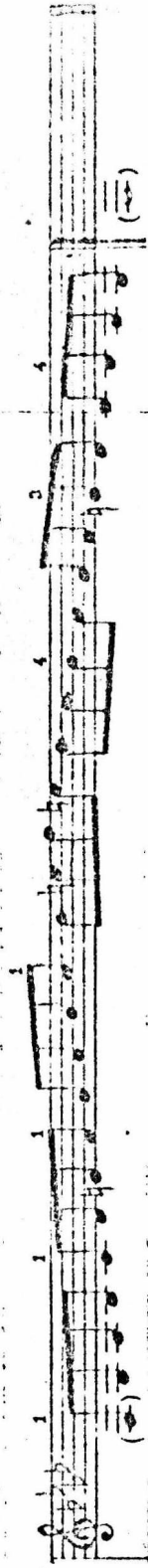
гормональный



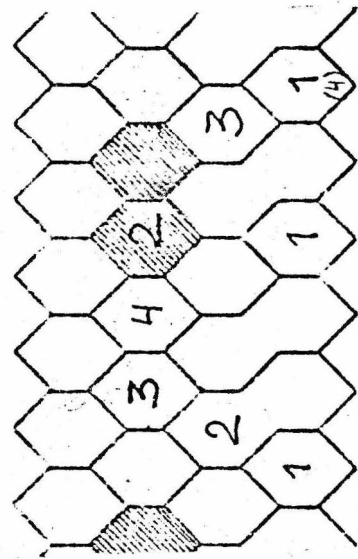
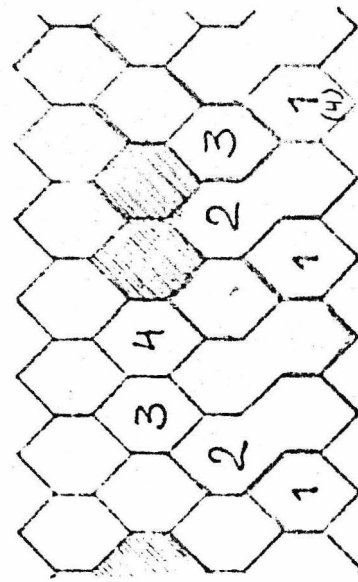
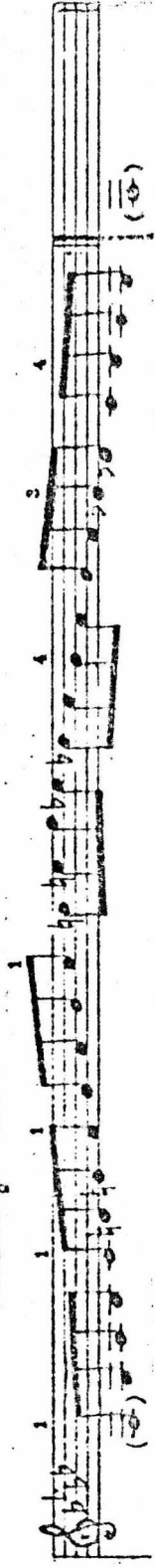
мелодический



фа гармонический



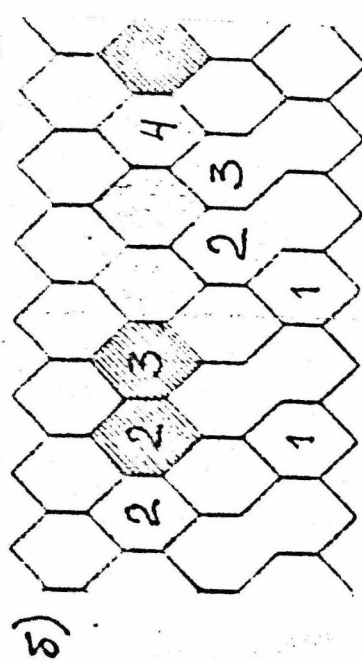
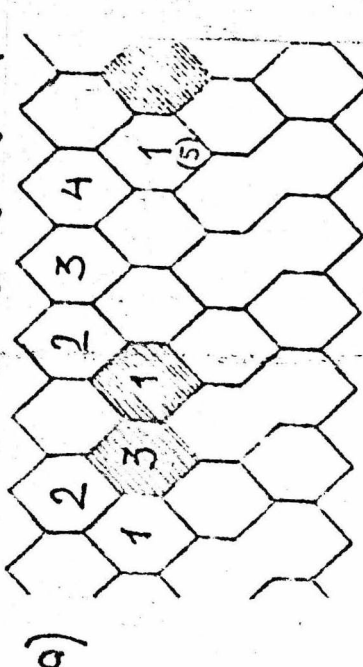
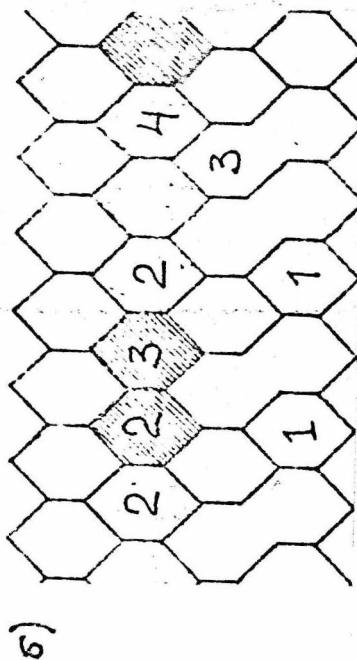
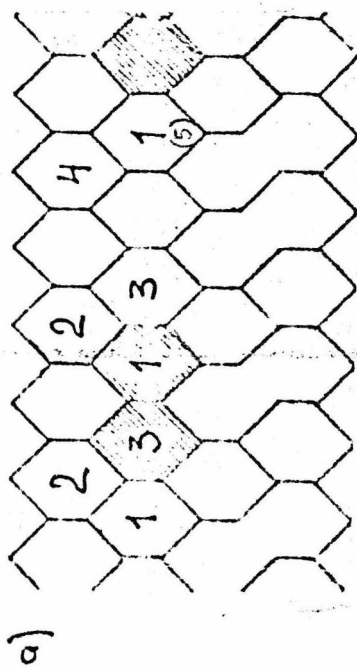
мелодический



си-бемоль гармонический



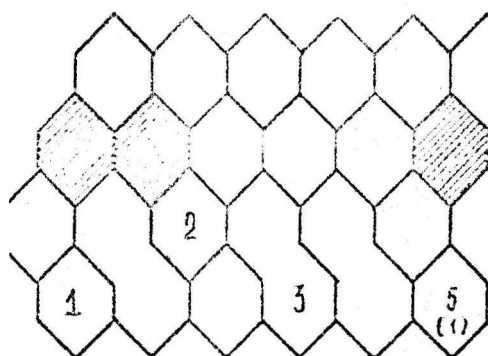
мелодический



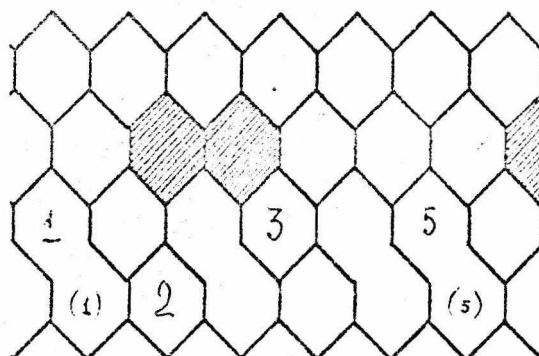
Аккорды и арпеджио
(таблицы-схемы)

Топография
размещения пальцев
в тонических трезвучиях четырехголосного изложения
(в конкретных решениях по тональностям)

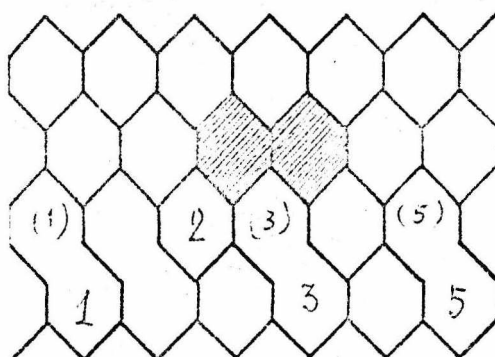
До мажор



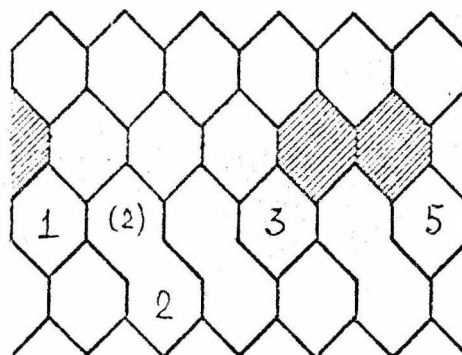
ля минор



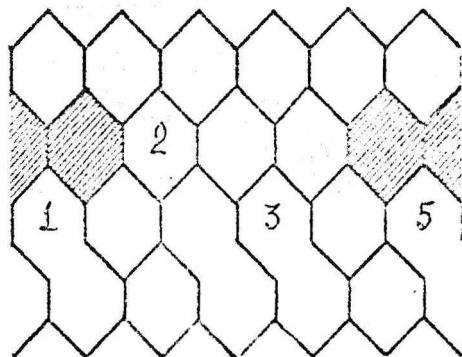
Соль мажор



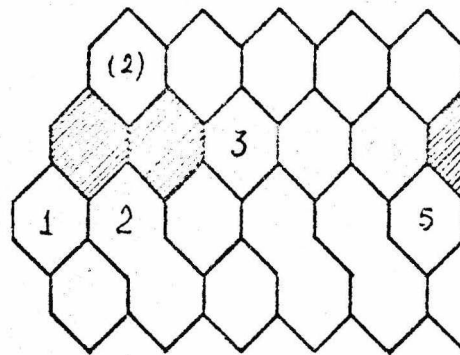
ми минор



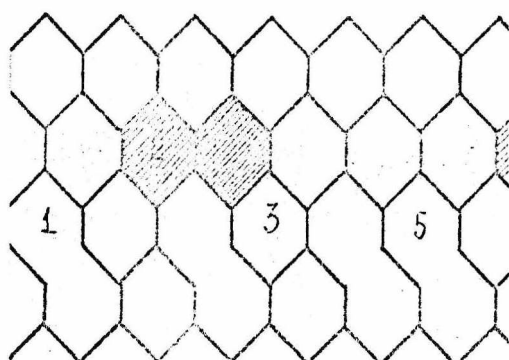
Ре мажор



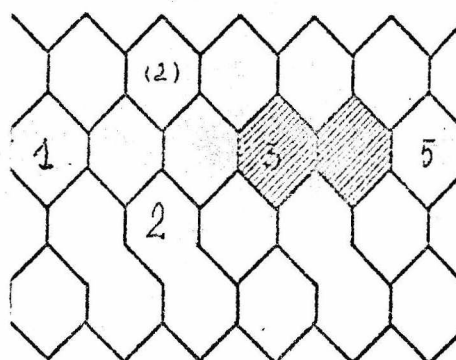
си минор



Ля мажор

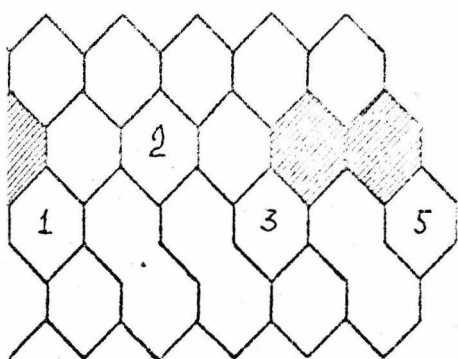


фа-диез минор

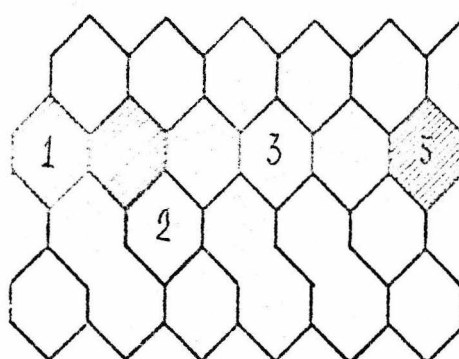


Тонические аккорды (продолжение)

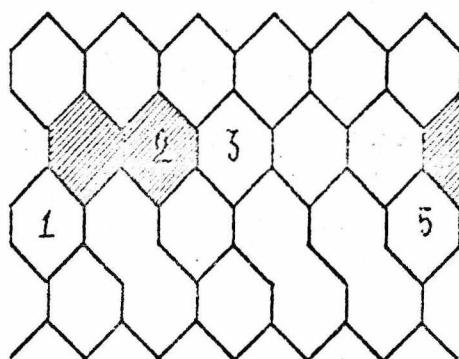
Ми мажор



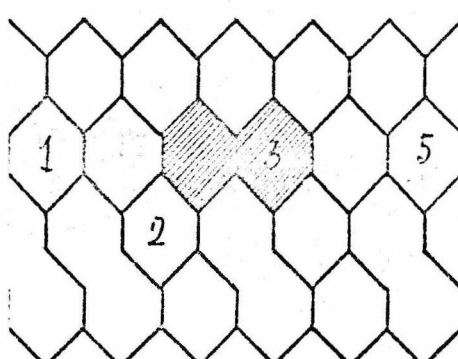
Фа-диез минор



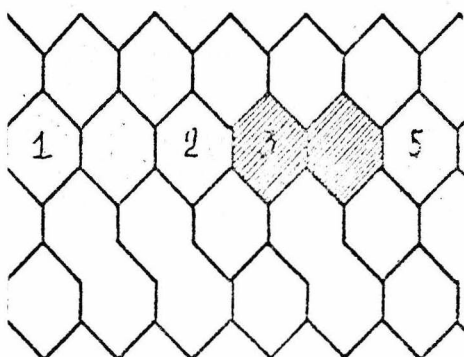
Си мажор



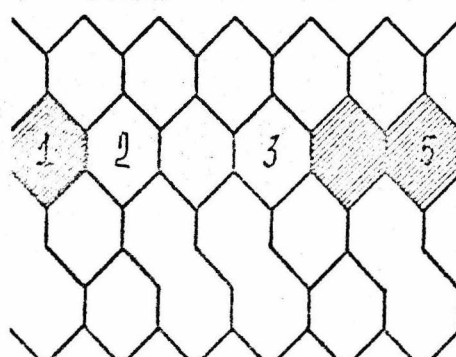
соль-диез минор



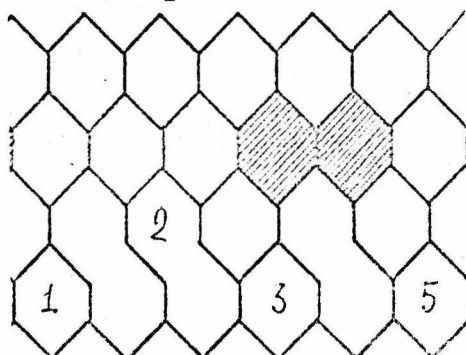
Фа-диез мажор



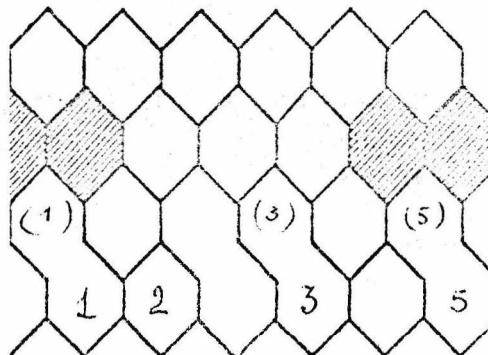
ре-диез минор



Фа мажор

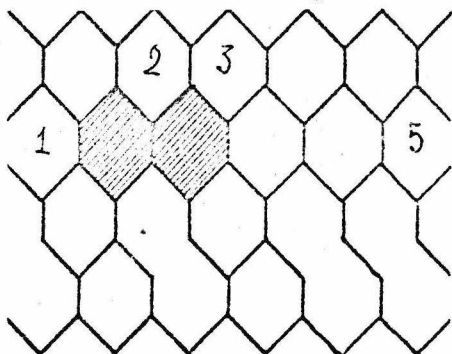


ре минор

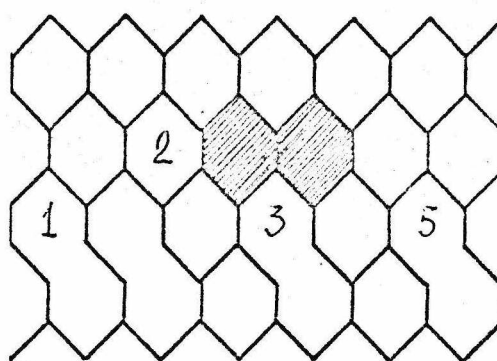


Тонические аккорды (продолжение)

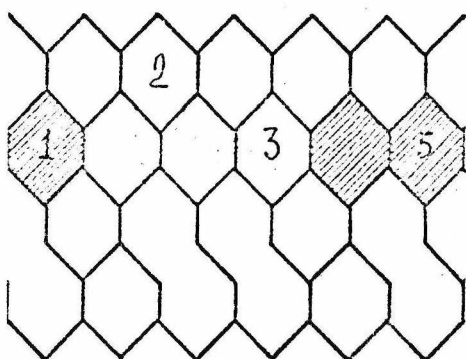
Си-бемоль мажор



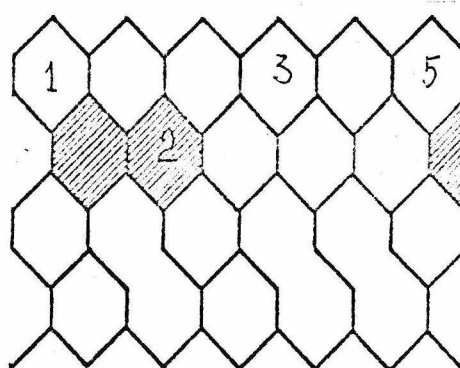
соль минор



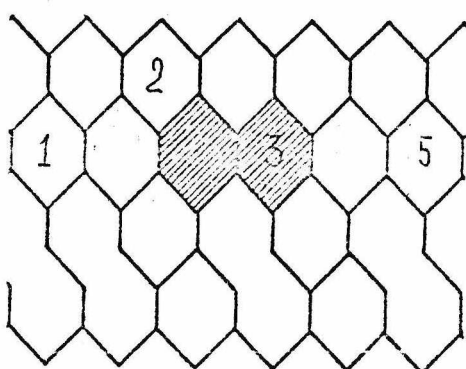
Ми-бемоль мажор



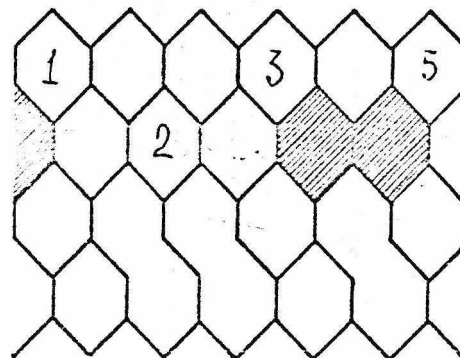
до минор



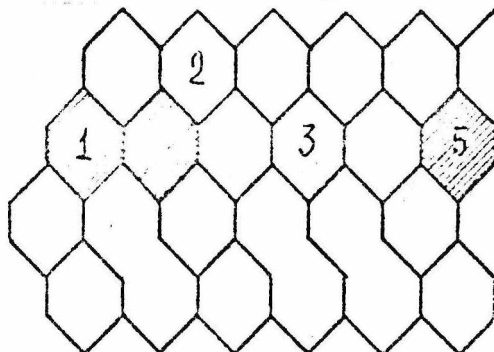
Ля-бемоль мажор



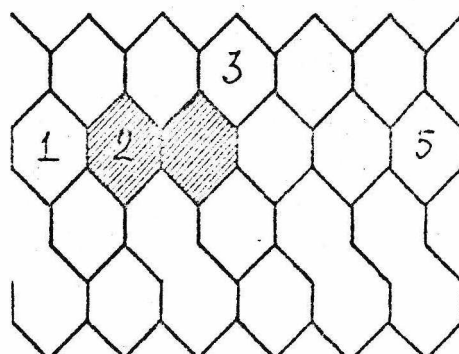
фа минор



Ре-бемоль мажор

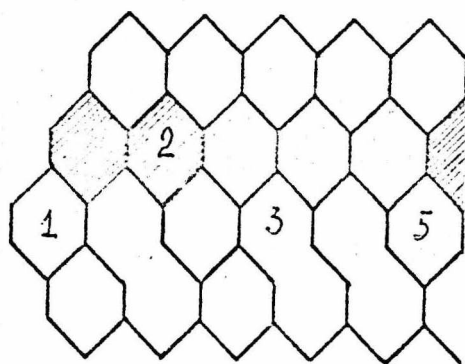


си-бемоль минор

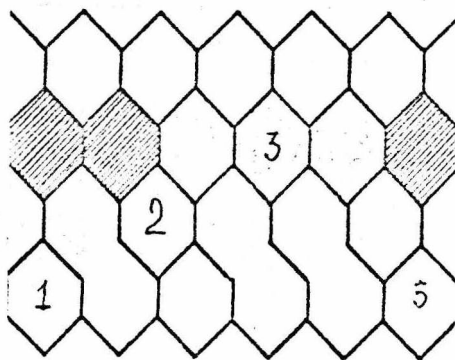


Топография
размещения пальцев в увеличенных трезвучиях
четырехголосного изложения

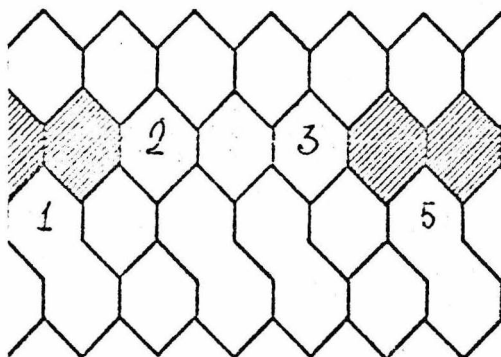
от звука си



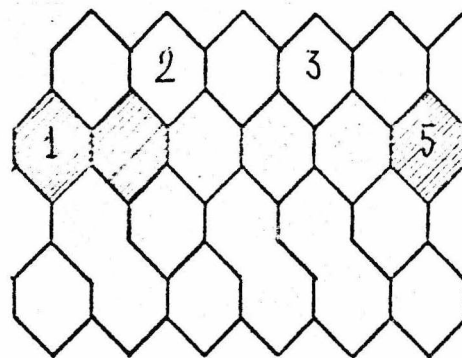
от звука фа



от звука ре

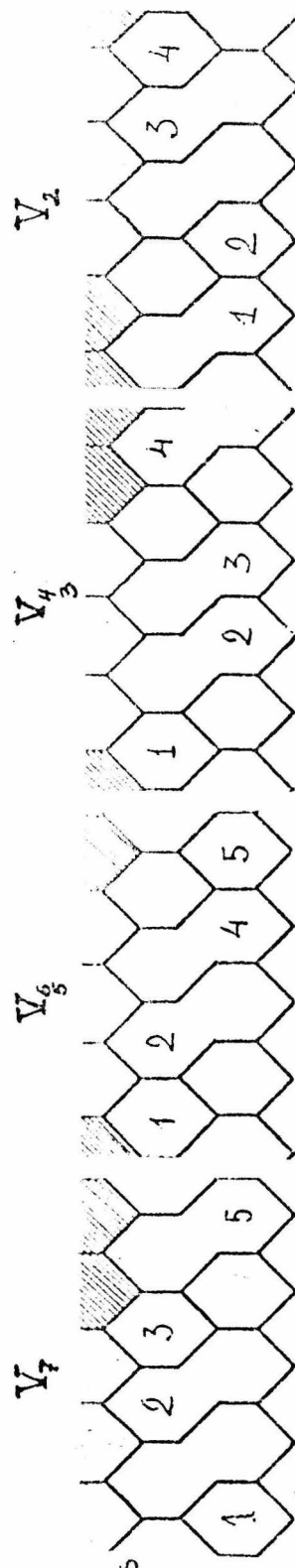
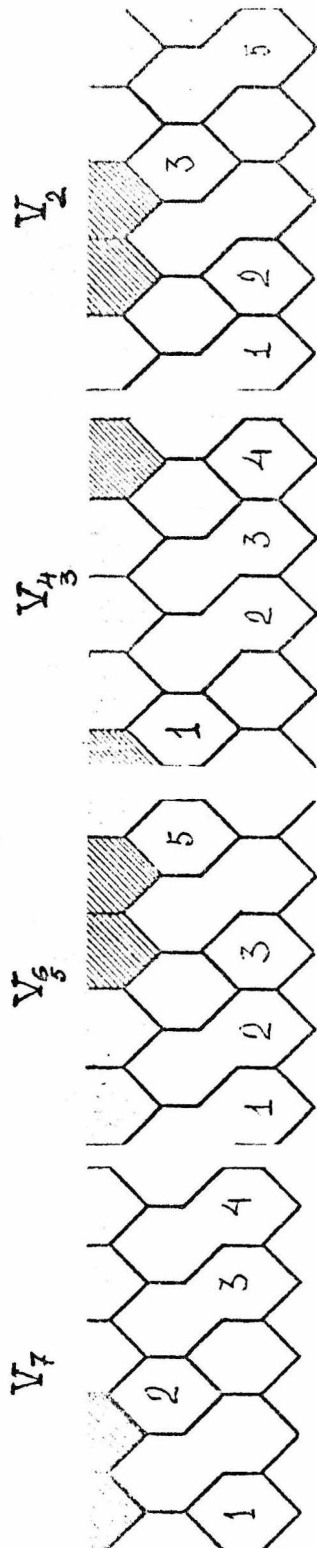


от звука до-диез

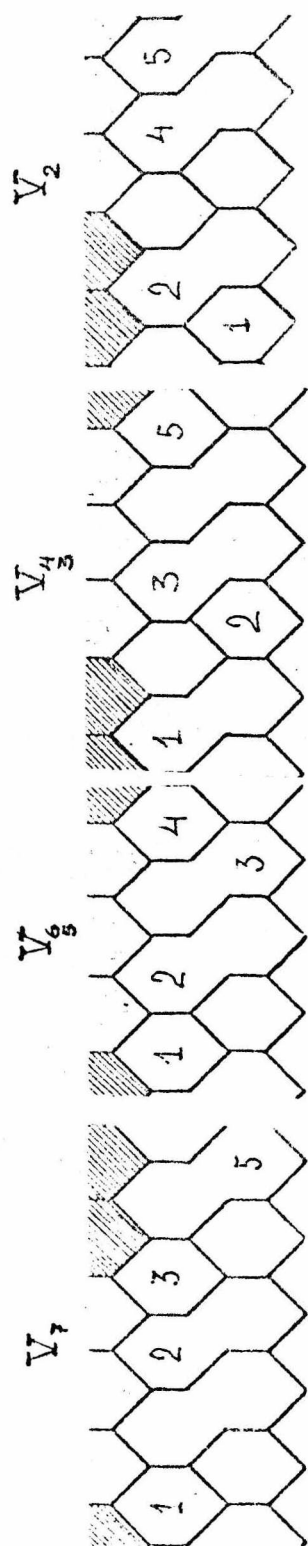


Топография
размещения пальцев в доминантсептаккордах
и их обращениях

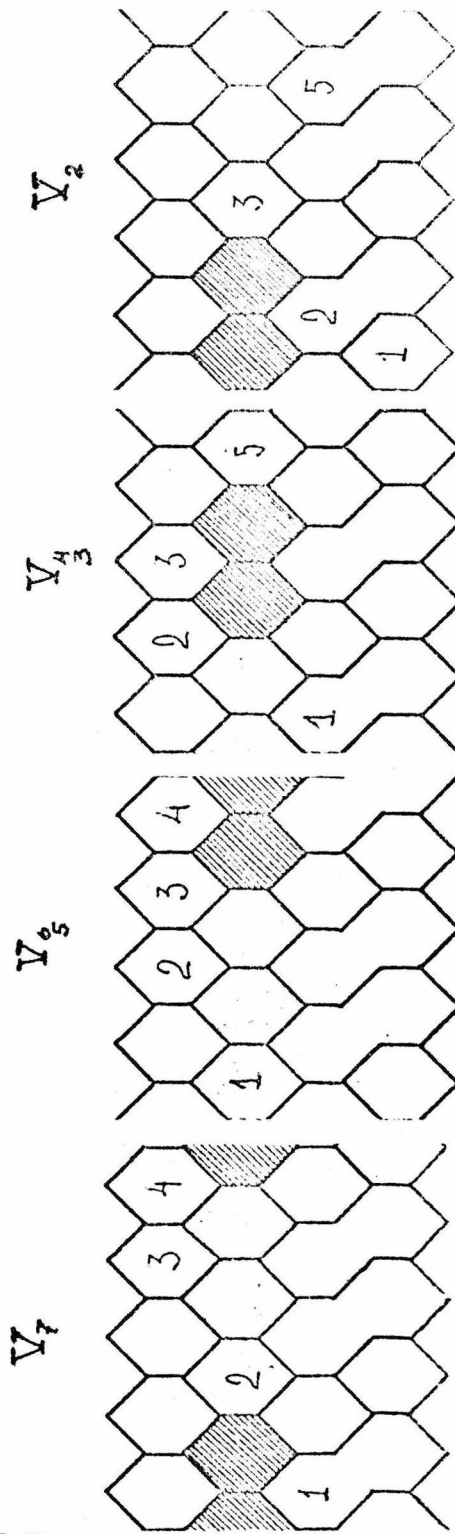
Тональность
I. До мажор
Ре мажор
Ля мажор
Ля-бемоль
мажор
Ре-бемоль
мажор
ля минор
ре минор
до минор
до-диез
минор
соль-диез
минор



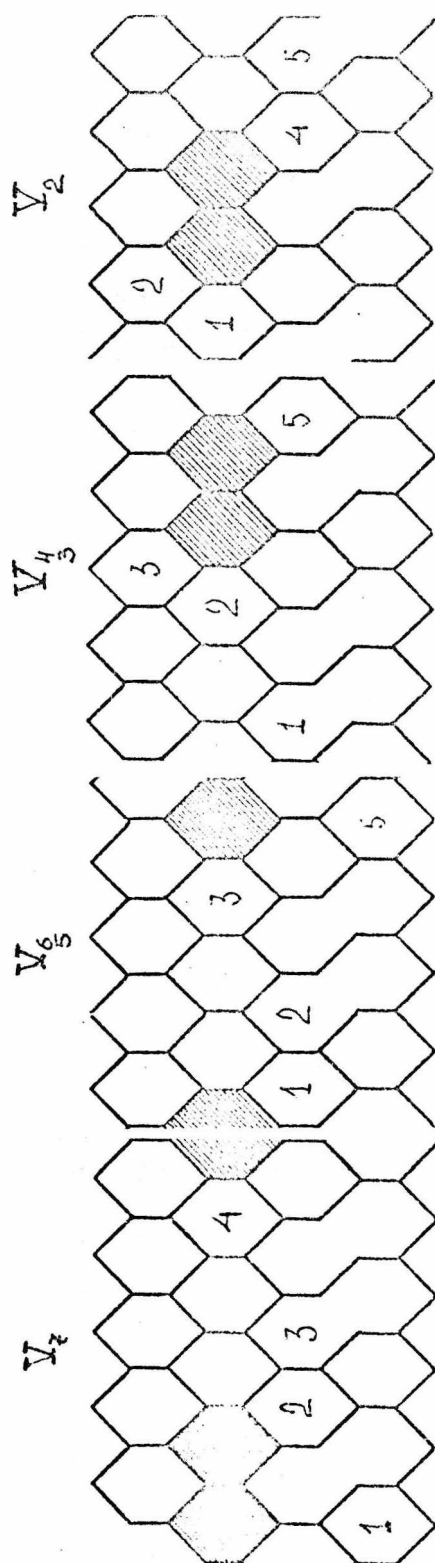
2. Ми мажор
Ми-бемоль
мажор
ми минор
ре-диез
минор



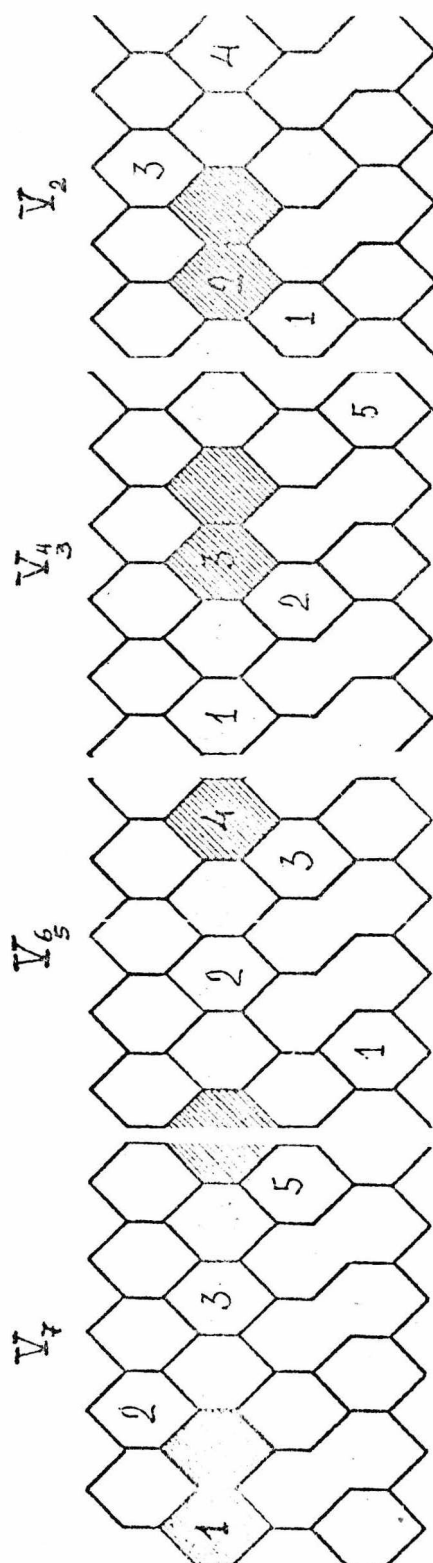
3. Си мажор
Си-бемоль
мажор
ми минор
ре-диез
минор



4. Соль мажор
соль минор



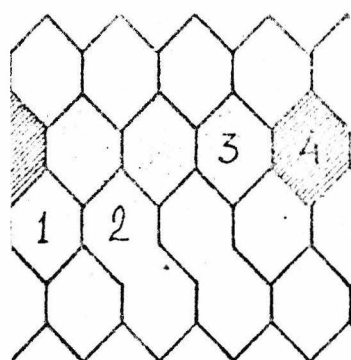
5. Фа мажор
фа минор



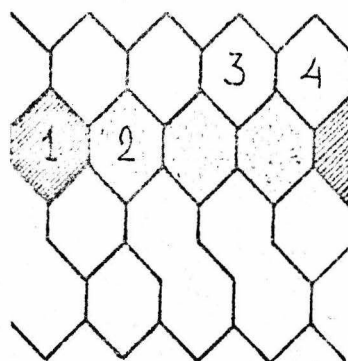
6. Фа-диез
мажор
Фа-диез
минор

Топография
размещения пальцев в уменьшенных септаккордах
и их обращениях

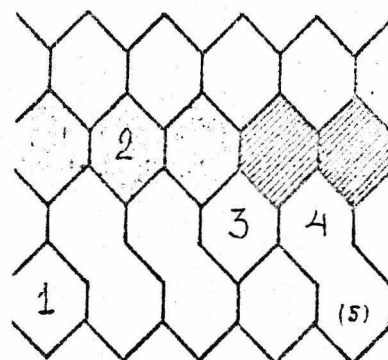
от звука ми



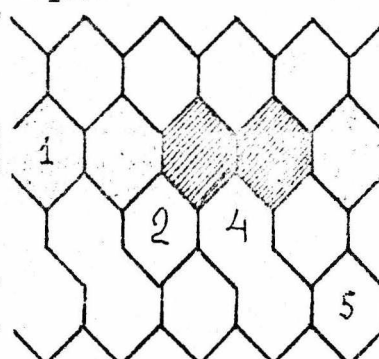
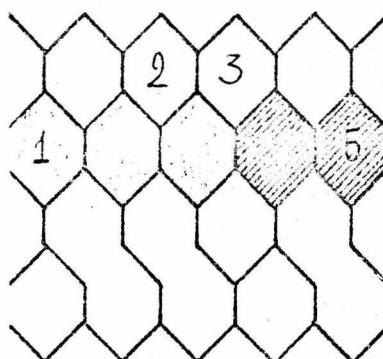
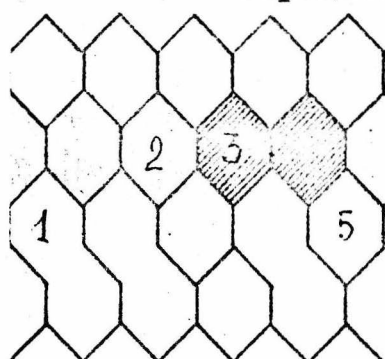
от звука ми-бемоль



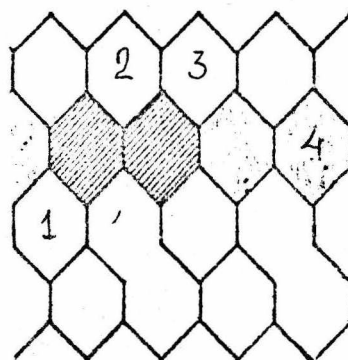
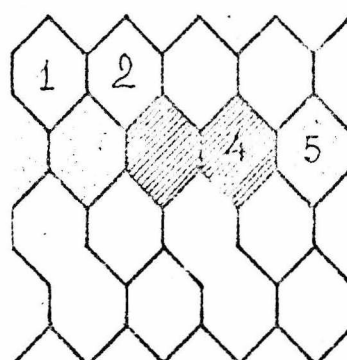
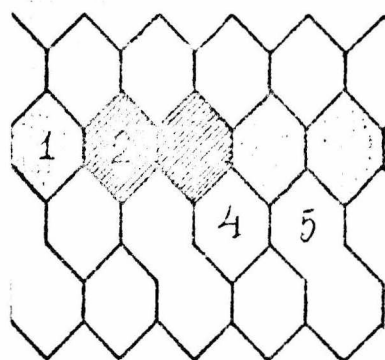
от звука фа



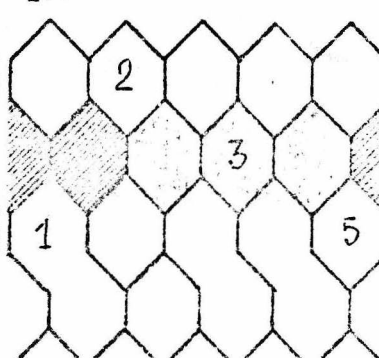
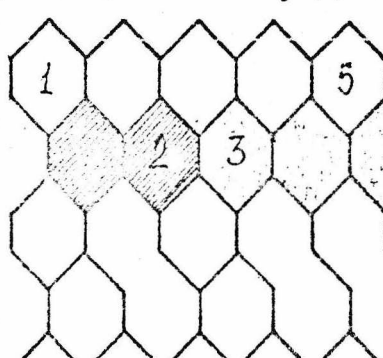
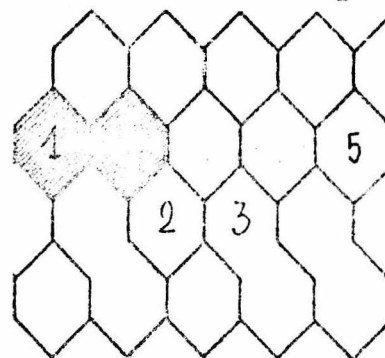
обращение 1-е - квинтсекстаккорды



обращение 2-е - терцквартаккорд



обращение 3-е - секундаккорд



Примеры,

показывающие возможности исполнителя при игре на новой клавиатуре аккордеона сочинений для баяна, в которых требуется крайнее растяжение суставных сумок пальцев.

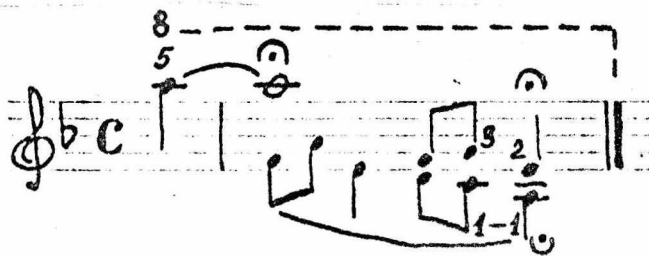
Пример 1

Н. Чайкин. Соната № I, ч. 2



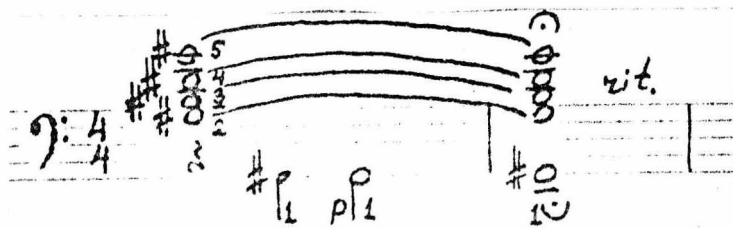
Пример 2

Г. Шендерёв. Думка



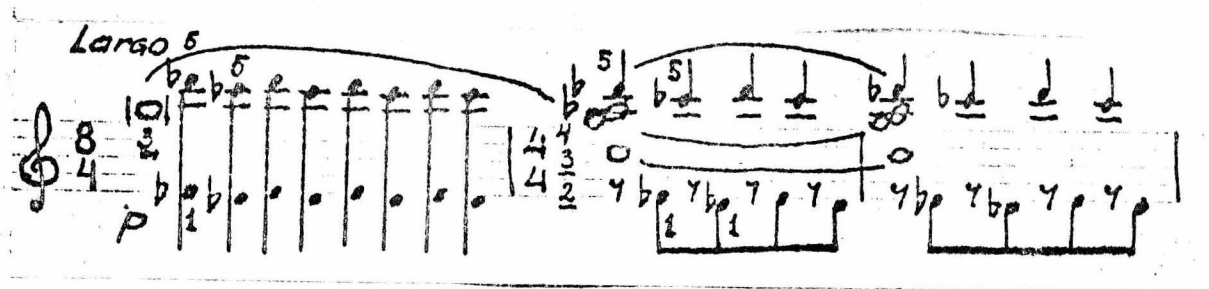
Пример 3

Вл. Золотарёв. Старинная связка.



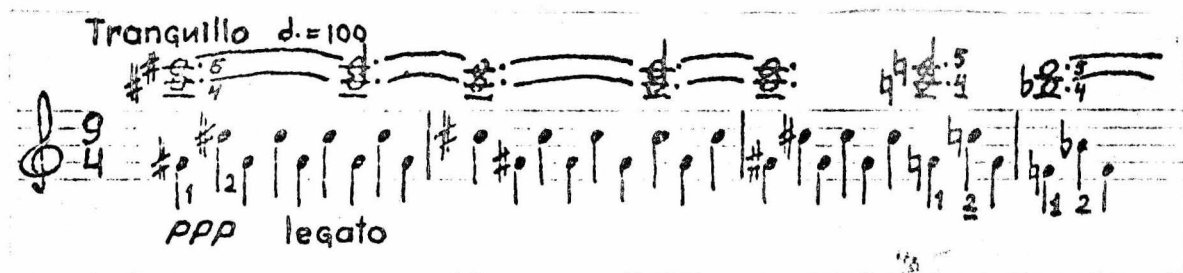
Пример 4

Вл.Золотарёв. Партита № I, ч.4



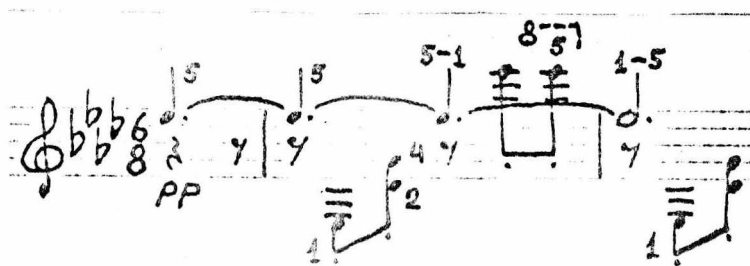
Пример 5

Э.Захаров. Соната № 2, ч. I



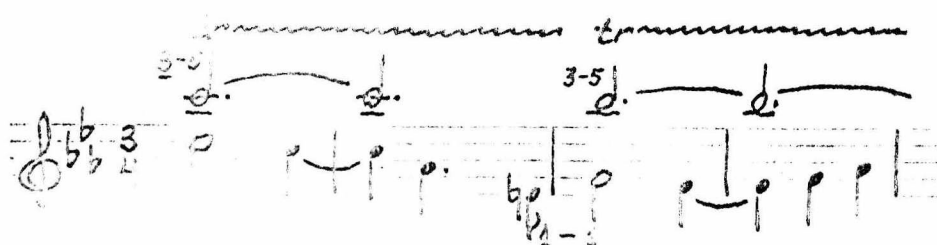
Пример 6

К.Стеценко. Вечерняя песня /транскрипция И.Яшкевича/



Пример 7

И.Штраус. Вальс "Весенние голоса" /транскрипция И.Яшкевича/



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ленин В.И. Развитие капитализма в России. - Полн. собр. соч., т.3, с.1-609.
2. Агажанов А. Русские народные музыкальные инструменты. - М.; Л. : Музгиз, 1949. - 56 с.
3. Алексеев А.Д. Клавирное искусство : Вып.1. - М.; Л. : Музгиз, 1952. - 252 с.
4. Алексеев А.Д. Русская фортепианная музыка : От истоков до вершин творчества. - М. : Изд-во АН, 1963. - 272 с.
5. Алексеев И. Методика преподавания игры на баяне. - М. : Музгиз, 1961. - 156 с.
6. А.с. 217195 (СССР). Клавиатура типа баянной / Авт. изобрет. Жулимский С.Т.
7. А.с. 365729 (СССР). Клавиатура музыкальных инструментов / Авт. изобрет. Кисиленко С.И.
8. Асафьев Б. Избранные статьи о музыкальном просвещении и образовании. - 2-е изд. - Л. : Музыка, 1973. - 144 с.
9. Байна А., Вигла Л. Назревшая необходимость. - Муз. жизнь, 1973, № 11, с.9.
10. Баренбойм Л.М. Музыкальная педагогика и исполнительство. - Л. : Музыка, 1974. - 336 с.
11. Баян и баянисты: Сб. метод. материалов / Сост. и общ. ред. Ю.Т.Акимова. - М. : Сов. композитор, 1970. - 149 с.
12. Баян и баянисты: Сб. метод. статей. Ч.2 / Сост. и общ. ред. Ю.Акимова. - М. : Сов. композитор, 1974. - 129 с.
13. Баян и баянисты: Сб. статей. Вып.3 / Сост. и общ. ред. Ю.Акимова. - М. : Сов. композитор, 1977. - 172 с.

14. Баян и баянисты : Сб. статей. Вып.4 / Сост. и общ. ред. Ю.Акимова. - М. : Сов. композитор, 1978. - 117 с.

15. Белявский А.Г. Теория звука в приложении к музыке : Основы физической и музыкальной акустики. - М.; Л. : ГИЗ, 1925. - 239 с.

16. Беляев А. Проблемы, которые надо решать. - Сов. музыка, 1981, № 4, с.105-108.

17. Берлиоз Г. Большой трактат о современной инструментовке и оркестровке, содержащий: точные сведения об объеме различных инструментов, краткое описание их устройства и характеристику их тембра и выразительных особенностей, сопровождаемый большим количеством партитурных примеров, взятых из произведений Величайших Мастеров и некоторых неопубликованных сочинений автора / С доп. Р.Штрауса; Пер., ред. вступ. статья и коммент. С.П.Горчакова. - М. : Музыка, 1972.

Г.2. Ч.1. 308 с. Ч.2. 309-532 с.

18. Благодатов Г.И. История гармонии в России : Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. искусствоведения. - Л., 1951. - II с.

19. Благодатов Г.И. Русская гармоника. - Л. : Музгиз, 1960. - 182 с.

20. Браудо Е.М. Клавикорд и клавесин. - Пг., 1916. - 13 с., 7 л.ил.

21. Браудо И. Артикуляция. - Л. : Музгиз, 1961. - 198 с.

22. Британов Г.Ф. Русские народные инструменты в советской музыкальной культуре : (Историко-сопмол. анализ). Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. искусствоведения. - Л., 1978. - 17 с.

23. Бузони Ф. О пианистическом мастерстве. - В кн.: Испол-

нительское искусство зарубежных стран. М., 1962, вып. I, с. 141-175.

24. Вартанов С. Аппликатура, движение и позиция в фортепианной игре. - В кн.: Вопросы музыкального исполнительства и педагогики. М., 1976, вып. 24, с. 23-67.

25. Вертков К. Русские народные музыкальные инструменты. - Л. : Музыка, 1975. - 280 с.

26. Вертков К. Инструментоведение. - В кн.: Музыкальная энциклопедия. М., 1974, т. 2, с. 524-529.

27. Вертков К. и др. Атлас музыкальных инструментов народов СССР / Вертков К., Благодатов Г., Язовицкая Э. - 2-е изд. - М. : Музыка, 1975. - 399 с.

28. Гельмгольц Г. Учение о слуховых ощущениях как физиологическая основа для теории музыки. - СПб., 1875. - 594 с.

29. Геника Р. История фортепиано в связи с историей фортепианной виртуозности и литературы : Ч. I. Эпоха до Бетховена. - М. : Изд-во П. Эргенсон, 1896. - 216 с.

30. Говорушко П. М. Основы игры на баяне. - 2-е изд., испр. - М.; Л. : Музыка, 1966. - 78 с.

31. Дирнхофер И. Пат. № 477841 (Германия) от 16 окт. 1927.

32. Друскин М. С. Клавирная музыка Испании, Англии, Нидерландов, Франции, Италии, Германии XVI-XVIII веков. - Л. : Музгиз, 1960. - 284 с.

33. Дьяконов Н. А. Рояли и пианино : Конструирование и производство. - М. : Лесн. пром-сть, 1964. - 411 с.

34. Еременко К. О. О перспективах развития симфонического оркестра. - Киев : Муз. Украина, 1974. - 264 с.

35. Еще раз о баяне и аккордеоне. - Муз. жизнь, 1974, № 14,

с.9-10.

36. Завьялов В.Р. Пути формирования баянного исполнительства и педагогики в условиях влияния инструментальных культур : Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. искусствоведения. - Л., 1981. - 22 с.

37. Завьялов В.Р. Терминология и обозначения для баяна. - Воронеж, 1980. - 16 с.

38. Закс К. Современные оркестровые музыкальные инструменты. - М. : Музгиз, 1932. - 88 с.

39. Зальбертквит М. Рождение фортепиано. - М. : Сов. композитор, 1973. - 49 с.

40. Зимин П.Н. История фортепиано и его предшественников. - М. : Музыка, 1968. - 215 с.

41. Зимин П.Н. Фортепиано в его прошлом и настоящем. - М. : Музгиз, 1934. - 172 с.

42. Иванов К.Н., Рагса Ю.Н., Холопов Ю.Н. Ц.Когоутек и его книга "Техника композиции в музыке XX века". - В кн.: Когоутек Ц. Техника композиции в музыке XX века. М., 1976, с.5-16.

43. Казаков Ю. О русском баяне. - Муз. жизнь, 1973, № 18, с.5-6.

44. Коган Г. У врат мастерства : Работа пианиста. - М. : Музыка, 1969. - 342 с.

45. Коган Г. Ферруччио Бузони. - 2-е изд., доп. - М. : Сов. композитор, 1971. - 232 с.

46. Когоутек Ц. Техника композиции в музыке XX века. - М. : Музыка, 1976. - 568 с., нот.

47. Коломийцов В. Концерт Леопольда Годовского. - В кн.: Статьи и письма. Л., 1971, с.12-14.

48. Корбюзье Ле. Архитектура XX века. - М. : Прогресс, 1970. - 289 с.

49. Кorto А. О фортепианном искусстве. - М. : Музыка, 1965. - 361 с.

50. Кorto А. Рациональные принципы фортепианной техники / Ред. и пер. с франц. и коммент. Я.Мильштейна. - М. : Музыка, 1966. - 108 с.

51. Крупская Н.К. Об искусстве и литературе : Статьи, письма, высказывания. - Л.; М. : Искусство, 1963. - 282 с.

52. Кузнецов И. Инструменты станут лучше. - Муз. жизнь, 1972, № 20, с.23.

53. Левин С.Я. Духовные инструменты в истории музыкальной культуры. - Л. : Музыка, 1973. - 264 с.

54. Левин С.Я. Духовные инструменты в истории музыкальной культуры : Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра искусствоведения. - М., 1979. - 50 с.

55. Леман А. Акустика скрипки : В 2-х ч. Ч.1-2. - М., 1903. - 187 с.

56. Дуначарский А.В. В мире музыки : Статьи и речи. - М. : Сов. композитор, 1958. - 549 с.

57. Майкапар А. Орган и клавишин на картинах. - Муз.жизнь, 1980, № 23, с.18-20.

58. Максимов Б. Ансамбли и оркестры гармоник. - М. : Сов. композитор, 1974. - 175 с.

59. Мирек А. ... и звучит гармоника. - М. : Сов. композитор, 1979. - 176 с.

60. Мирек А. Из истории аккордеона и баяна. - М. : Музыка, 1967. - 195 с.

61. Мирек А. История гармонно-баянной культуры в России : Дис. на соиск. учен. степ. д-ра искусствоведения. - Рукопись.
62. Мирек А. Справочник по гармоникам. - М. : Музыка, 1968. - 131 с.
63. Музыкальная энциклопедия : Т.2. - М. : Сов. Энциклопедия, 1974. - 960 с.
64. Нейгауз Г. Об искусстве фортепианной игры. - 3-е изд. - М. : Музыка, 1967. - 311 с.
65. Новодержкин А. Об ассортименте музыкальных инструментов. - Муз. жизнь, 1972, № 19, с.17.
66. Новосельский А. Книга о гармонике. - М.; Л., 1936. - 92 с.
67. Новосельский А.А. Очерки по истории русских народных музыкальных инструментов. - М., 1931. - 76 с.
68. О гармонике : Сб. работ Комис. по исслед. и усоверш. гармонии / Ред. А.А.Рожественского. - М. : ГИМН'а, 1928. - 62 с.
69. Пахомов А.Г. Гармоника как музыкальный инструмент. - В кн.: О гармонике. Сб. работ. М., 1928, с.51-56.
70. Перельман Н. В классе рояля. - Л. : Музыка, 1970. - 55 с.
71. Полетаев А. Пятипальцевая аппликатура на баяне. - М. : Сов. композитор, 1962. - 27 с.
72. Попов В. Когда теряются три года. - Муз. жизнь, 1973, № 12, с.21.
73. Раабен Л.Н. Б.А.Струве и его научное наследие. - В кн.: Струве Б.А. Процесс формирования виол и скрипок. М., 1959, с.5-31.
74. Ризоль Н. Принципы применения пятипальцевой апплику-

ры на баяне : (Правая клавиатура). - М. : Сов. композитор, 1977. - 279 с.

75. РСТ РСФСР 37-78. Механизмы клавиатурные для аккордеонов, баянов и гармоний. Взамен РСТ РСФСР 37-72.

76. РСТ РСФСР 415-73. Механизмы клавишные пианино и роялей. - М. : Госплан РСФСР. - 21 с.

77. Савшинский С. Пианист и его работа. - Л. : Сов. композитор, 1961. - 271 с.

78. Струве Е.А. Процесс формирования виол и скрипок. - М. : Музгиз, 1959. - 267 с.

79. Шахов Г.И. Транспонирование на баяне. - М. : Музыка, 1974. - 140 с.

80. Шерман Н. Формирование равномерно-темперированного строя. - М. : Музыка, 1964. - 120 с.

81. Шишаков Ю. Инструментовка для оркестра русских народных инструментов. - М. : Музыка, 1964. - 216 с.

82. Ястребов Ю.Г. Современные принципы баянной аппликации : Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. искусствоведения. - Л., 1976. - 20 с.

83. Das Akkordeon. Autorenkollektiv VEB. Fachbuchverl. Leipzig, 1964.

84. Kulpowicz W. Gamy i pazaze na akordeon. - Krakow, PWM.

85. Kulpowicz W. Szkola na akordeon. - Krakow, PWM, 1965. - 131 с.

86. Orzechowski J. Szkola gry na akordeonie. - Krakow, PWM, 1963. - 192 с.

87. Puchnowski W. Szkole miechowania i artykulacji akordeonowej. - Krakow, PWM, 1964. - 160 с.

88. Рекламный каталог фирмы Farvisa (Италия). 8 с.
89. Рекламный каталог фирмы Hohner (ФРГ). - 51 с.
90. Рекламный каталог выставки Musikinstrumente aus der DDR. - 1981. - 51 с.
91. Рекламный каталог фирмы Paolo Soprani (Италия). - 15 с.

