

## Публікації

---

Отто Абрагам та Еріх М. фон Горнбостель

### ПРОПОЗИЦІЇ ДО ТРАНСКРИБУВАННЯ ЕКЗОТИЧНИХ МЕЛОДІЙ

#### Передні зауваги

Зростання інтересу етнологів та музикологів до документів позаєвропейських музичних культур усе більше і більше спонукає мандрівників, місіонерів та службовців колоній фіксувати на фонограф і передавати науковим інститутам для опрацювання співи й інструментальні твори місцевих жителів. Унаслідок цього у фонограм-архівах згромадився матеріал, який збільшується щоденно, але без відповідного використання залишатиметься мертвим капіталом. Тривале збереження фонограми можна забезпечити зокрема за допомогою гальванопластичного копіювання; та все ж було б великим недоліком відкладати її наукове опрацювання *ad calendas graecas*, оскільки саме під час дослідження виникають нові аспекти, на які збирачі мусили б звернути свою увагу, доки їм ще доступний оригінальний матеріал. Чим об'ємнішим ставатиме матеріал і чим більше дослідників прилучатиметься до його опрацювання, тим важчим, але також і нагальнішим буде завдання уніфікації методології. Лише за такої умови буде можливо порівняти між собою результати окремих досліджень та покласти їх в основу загальних теорій. І якщо за сьогоdnішнього стану порівняльного музикознавства спроба вироблення наукової методології може видатися передчасною, то все ж доцільно вже тепер висунути на обговорення деякі пропозиції, перш ніж вельми потужна диференціація робочих методів унеможливить таке об'єднання. У порівняльному мовознавстві сьогодні одночасно використовують стільки різних систем фонетичного запису, що якоїсь уніфікації вже годі очікувати, тож для лінгвіста стає неймовірно складним студіювання окремих авторів через засилля різних за значенням діакритичних знаків. Також і особливості способу музичного вираження різних народів можна буде досить точно відобразити за допомогою європейського

нотного письма лише тоді, коли воно буде відповідно модифіковане та доповнене. Нотувати мелодії взагалі необхідно як тим, хто їх вивчає, так і тим, хто хоче передавати їх іншим.

## I.

### ВИБІР НОТНОЇ ГРАФІКИ.

#### § 1. Загальні положення

Потрібно обирати такі модифікації та доповнення звичайного нотного письма, аби вони якомога точніше передавали оригінал і водночас якнайменше спотворювали звичний нотний текст. Насамперед не варто залишати поза увагою практичний погляд: якщо ноти не гравіруватимуть, а друкуватимуть, то, щоб уникнути значних перевитрат, муситимемо обмежитися здебільшого вже наявним у відповідній друкарні набором літер і значків. Де ж доведеться відступати від звичних знаків, треба вибирати якнайпростіші, уніфіковані форми, які легше виготовити з погляду друкарської техніки і які не відвертатимуть уваги читача. Зважаючи на потужні виражальні можливості нашого нотного письма, також нові форми повинні бути максимально змістовними та, де це можливо, виведеними від звичних. Лише тоді їх можна буде легко вивчити і довго зберігати в пам'яті. Ощадливе використання та дискретна форма, розташування і розмір знаків повинні давати читачеві змогу за певних обставин їх попросту не помічати, складаючи собі загальне уявлення про мелодію. Нотний текст задля ясності не потрібно перевантажувати діакритичними знаками; постійні особливості музичної мови, які не викликають сумнівів, можна один раз описати в коментарі. Це виявиться необхідним зокрема тоді, коли зі зростанням досвіду настане значне збільшення та диференціація загалом використовуюваного знакового матеріалу. Отож, наукову придатність нотацій можна буде забезпечити лише компромісом між доступністю та об'єктивною точністю; наразі ж, звичайно, годі побоюватися, що надмірна точність викладу зможе стримати поступ порівняльного музикознавства.

#### § 2. Висота звука.

##### 1. Нотоносець

Пропонуємо загалом залишити нашу звичну п'ятилінійну систему. Відстані, тобто проміжки, між нотними лініями та уявлення

про інтервали пов'язані між собою такими міцними асоціаціями, що  
 вкрай важко буде вивчити будь-яку зміну значення нотоносця, і це  
 постійно спричинюватиме плутанину. Наприклад, дві  
 сусідні лінії або проміжки означають для нас завжди  
 терцію. Коли б для того, щоб мати змогу відобразити  
 чвертьтони, вставити поміж звичні лінії нотоносця допоміжні лінії,  
 навіть тонші, то для ока секунди легко видаватимуться терціями. Окрім  
 того, збільшення ліній взагалі збиває з пантелику; також, щоб відоб-  
 разити нотами висоту звука приблизно з такою ж точністю, як її мож-  
 на визначити шляхом фізичних вимірювань, довелось би використо-  
 вувати надто велику кількість ліній: так, лишень для відображення  
 однієї восьмої тону відстань між лініями мусила б означати чверть-  
 тони й, отже, замість наших п'яти потрібно було б залучити 27 ліній.

Сказане щодо інтенсивного стосується також екстенсивного роз-  
 ширення нотоносця (збільшення кількості ліній за умови збереження  
 значення відстаней між ними). Комбінація обох типів розширення в  
 результаті дає такий нотний текст, який неможливо читати, а потрібно  
 вивчати як таблицю. Ось чому ми не можемо погодитися з нотацією  
 Б.І. Гі л м а н а , яку він застосував у своїй найновішій публікації<sup>1</sup>.

Інший Гілманів метод диференціації вираження значення висоти  
 звука полягає у тому, що нотні голівки стоять або, як звично,  
 посередині між лініями, або ж наближено до верхньої чи нижньої  
 лінії, торкаючись її. І цей спосіб, придатний лише за умови, що всі  
 проміжки між лініями означають однакові інтервали, – отже, не в  
 нашій звичайній п'ятилінійній системі, – пов'яза-  
 ний з різноманітними незручностями; написан-  
 ня, набір (гравіювання) та коректурна вичитка та-  
 ких нот дуже ускладнені, а виготовлення верстки можливе лишень  
 великим коштом.

Для відображення ритмічного су-  
 проводу (барабан, плескання в долоні і  
 т. д.), за наявності лише одноманітного зву-  
 ку чи шуму, можна записувати удари по-  
 просту як ноти без допоміжних ліній під нотним станом; при двох  
 чи трьох різних звукових висотах або тембрах достатньо однієї до-  
 поміжної лінії під нотним станом, на, над чи під якою розміщувати-  
 муться ноти.

<sup>1</sup> *Hopi Songs. A Journal of American Ethnology and Archaeology*. Vol. V, 1908.

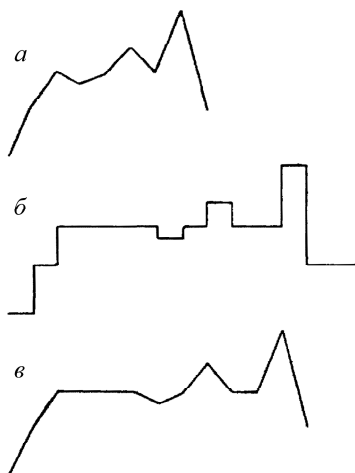
У деяких випадках для порівняння багатьох мелодій доцільно унаочнювати подібності та відмінності мелодичного руху в формі кривої.

При цьому висоту звука тут позначатимемо завжди як ординату, час – як абсцису. Якщо є потреба подати картину звукового руху без огляду на точну висоту і тривалість кожного окремого звука, то можна, як Г і л м а н (див. цитовану працю), зобразити звуки в однакових абсцисних інтервалах, і також при цьому повторення того самого звука не брати до уваги (пор. рис. 1, а). Євгенія Ліньова<sup>2</sup> окремі звуки позначає не точками, а горизонтальними (паралельними до осі абсцис) лініями,

довжина яких відповідає часовим значенням; кінцеві точки звукових відрізків вона з'єднує вертикальними лініями (пор. рис. 1, б). Прямі кути, які утворюються внаслідок цього, навіюють картину якогось ломаного, поривчастого руху, що взагалі-то не завжди відповідає враженню від мелодії; окрім того, потрібно постійно пам'ятати, що вертикальні лінії, незважаючи на їх просторову протяжність, згідно з їхнім значенням не мають такої часової протяжності. Тому, мабуть, було б доречно об'єднати переваги обох методів, зокрема висоту звуків наносити як точки в абсцисних позиціях, що відповідають тривалостям, і поєднати їх лініями (пор. рис. 1, в). Загалом же, також і за такого способу відображення не можна забувати, що він лише унаочнює загальну картину руху мелодії і не покликаний передавати кожен окремий момент акустичного враження.

Яку б нотаційну систему для підвищення точності чи наочності ми не обрали, поряд із цим незамінним завжди залишатиметься записування у нашому звичному нотному письмі, оскільки лише в такий спосіб можливо зафіксувати психологічно часто важливе суб'єктивне трактування мелодії виконавцем.

Рис. 1. (Пісня „Madel, ruck, ruck, ruck”)



<sup>1</sup> *The Peasant Songs of Great Russia*. St. Petersburg, Imp. Acad. of Science. (Англ. видання: London, David Nutt, 1905).

## 2. Ключі

Кількість ключів, якщо можливо, потрібно обмежити. У більшості випадків обходяться скрипковим ключем (*g*-ключем); а щоби, незважаючи на це обмеження, уникнути надміру додаткових ліній, достатньо позначити транспонування з вищих або нижчих октав за допомогою абревіатур  $8^a$  ( $16^a$ ) чи  $8^a b^a$  ( $16 b^a$ ). Звичайно прийняті для тенорової партії модифікації скрипкового ключа – наприклад, розміщення на початку нотоносця тенорового ключа, подвійного скрипкового ключа чи зовсім інших позначень<sup>1</sup> – будуть, відповідно, зайвими.

Лише при багатоголосі й антифонному співі, особливо коли голоси розташовані далеко один від одного, буде краще поряд зі скрипковим ключем використовувати також басовий ключ (*f*-ключ). Комбінація багатьох скрипкових ключів, власне коли кожен із них має позначати різні октави, не полегшить сприйняття партитури читачеві, звиклому до піаніно.


## 3. Знаки альтерації


Зокрема бажано знати теж абсолютну висоту звуків мелодій, щоб за потреби можна було визначити у вокальних творах діапазон голосу, в інструментальних творах – стрій (зокрема натуральний стрій); проте цієї висоти звуків не обов'язково повсякчас дотримуватися також і в нотації. Навпаки, щоб спростити нотний текст для записувача й читача, зручно транспонувати мелодію у тональність з невеликою кількістю знаків альтерації. При цьому, звісно, зайве наголошувати, що для всіх мелодій потрібно обрати однаковий головний устій (*c*), а також, що їх завжди слід транспонувати у тональність з найменшою кількістю знаків альтерації. Мелодичний головний устій *c* часто може лежати в основі такої гами, яку вдається записати лише з багатьма знаками альтерації (пор. розділ II, 2). В іншому випадку знову ж таки виникають додаткові труднощі у зв'язку з тим, що часто доводиться обирати віддалену тональність, яка надто вже сильно контрастує з реальною висотою звуків. Дослідник, зокрема коли він володіє абсолютним слухом і лише незначною

<sup>1</sup> Так заведено в Англії, пор.: Wooldridge. *Oxford History of Music* (подвійний скрипковий ключ).

мірою спроможний абстрагуватися від дійсного звучання, змушений буде під час слухання або безперестанку транспонувати, або ж опісля переробляти свій запис; в обох випадках це призводить до затрати часу та помилок. Найкраще буде обрати „тональність”, найближчу до реальної, при цьому однак з малою кількістю знаків альтерації, наприклад, *g* замість *as*, *f* замість *fis*. Де ж залежить на особливій точності, реальну висоту звука можна вказати у примітках.

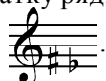
Спосіб використання  $\sharp$  та  $\flat$  здебільшого зумовлений європейськими мелодичними, іноді гармонічними уявленнями; ми, наприклад, не написали  $\flat$  так:  $d^1 - f^1 - ais^1 - d^2$  чи так: *dis - fis - b - h*, але так:  $d^1 - f^1 - b^1 - d^2$  і так: *dis - fis - ais - h*. Обмеження лише одним-єдиним знаком альтерації ( $\sharp$ ), як це, наприклад, намагається зробити Б. Г і л м а н<sup>1</sup> задля уникнення будь-яких здогадів, видається нам занадто вже строгим заходом. Оскільки головне завдання нотного тексту – викликати звуковий образ мелодії – не буде виконане через трудність відчитування незвичних звукових ходів, а виразні інтервали, як квінти і кварта (*ais - f<sup>1</sup>, f - ais*), також вагомі в екзотичній музиці, заледве чи стануть помітними. Тому щодо знаків альтерації ми пропонуємо якомога тісніший зв’язок із європейським способом запису. Тональність з одним приключевим знаком позначатимемо не *ais*, а *b* (і т. д.); при послідовності висхідних півтонів писатимемо  $\sharp$ , при послідовності низхідних півтонів –  $\flat$ ; оспівування головного устою *g* півтонами *g - as - g - fis - g*, але не *g - gis - g - ges - g*. Знаків для подвійного підвищення чи пониження ( $\times$  і  $\flat\flat$ ) потрібно уникати взагалі.

При регулярному повторенні альтерацій значки  $\sharp$  та  $\flat$  можна поставити на початку рядка після ключа. Проте потрібно взяти собі за правило, що ми ніколи – через звичку визначати європейські „тональності” – не писатимемо знаків альтерації для звуків, яких насправді немає в мелодії. Так, у мелодії, побудованій винятково зі звуків п’ятиступеневого ладу *f - g - a - c - d*, не проставлятимемо ж о д н о г о  $\flat$  на початку нотоносця. З цього правила випливають інколи такі незвичні для нас комбінації знаків альтерації, як 

чи .

<sup>1</sup> *Zuci Melodies. A Journal of American Ethnology and Archaeology*, Vol. 1.

Для тонів, що виступають у межах нотоносця в двох октавах (у скрипковому ключі це *e ta f*), потрібно виставляти знаки альтерації на початку рядка там, де вони дійсно з'являються в мелодії.

Наприклад: 



Якщо альтеровані звуки є в обох октавах, то вистачає звичайного простого зазначення тональності у верхній половині нотного стану.

Для позначення звуків, які припадають поміж півтони нашої системи, ми пишемо наступну ноту зі значком + або – над нотоносцем (також тоді н а д нотоносцем, коли нота написана штилем вгору, щоб діакритичні знаки не стикалися з пісенним текстом, позначеннями динаміки тощо). Де це необхідно й технічно можливо з друкарського погляду, більше чи менше підвищення або пониження можна розрізнати за допомогою більших чи менших значків + та –. Рішення про те, чи для певного проміжного звука наступну нижчу ноту потрібно записувати підвищено або наступну вищу – понижено, варто приймати не лише виключно на основі того, яка із сусідніх нот лежить найближче до цього проміжного звука, а радше враховуючи структурне порівняння паралельних місць, суб'єктивне мелодичне сприйняття та ін. Де це важливо, реальне звучання можна також спеціально представити у формі частот коливань і т. д. (пор. розділ IV).

Коли підвищення (пониження) трапляються лише випадково, то їх зазначаємо у відповідному місці мелодії; коли ж таке відхилення є постійним упродовж усього твору, то значок + (–) разом зі знаками альтерації можна винести на початок нотоносця. Якщо відхилення стосується звука, вже підвищеного або пониженого знаком альтерації, то + (–) ставимо над цим знаком; якщо підвищення (пониження) стосується звука без знака альтерації, то відповідну ноту записуємо без штиля як (чорну) голівку зі значком + (–) перед іншими знаками альтерації на початку нотного стану (написання ноти з каудою – наприклад, чвертьноти – викликає непорозуміння; пор. Dom I. Parisot. *Rapport sur une Mission Scientifique en Turquie d'Asie*, Paris, Leroux, 1899).



#### 4. Невизначені звукові висоти

У багатьох музичних творах почасти через якість фонограм, почасти через манеру виконання співців трапляються звуки, висоту яких точно визначити неможливо. Якщо йдеться про помилки фонограми (подряпини, резонансні звуки та ін.), то над відповідною нотою ставимо ?. Коли висота звука невиразна, що трапляється з дуже короткими, слабкими звуками та шумами, то нотну голівку беремо в дужки ( ). Якщо ж висоту звука, як у парландо і т. п., встановити зовсім неможливо, то ми задовольняємося вказівкою ритму за допомогою нот без голівок . Усе ж на основі розташування цих нотних фрагментів можна інколи натякнути на прилижну висоту звука та мелодичний рух: . (Про використання кривих ліній в особливих випадках пор. § 10).

Завжди, де є можливість, структурно викінчуємо відсутні чи невиразні ноти за допомогою порівняння паралельних місць; кон'єктури такого типу позначаємо, беручи голівки нот у к л я м р и .

### § 3. Манера виконання

Терміном „манера виконання” ми охоплюємо спосіб поєднання звуків (фразування) і тембр у найширшому значенні цього слова<sup>1</sup>. Обом [цим явищам] позаєвропейські народи надають такого великого значення, що вони заслуговують на особливу увагу та якомога точнішу нотацію. Однак саме в цьому наше європейське нотне письмо особливо бідне, а тому є потреба надалі вдосконалювати і доповнювати наступну невелику таблицю, в якій ми на основі нашого попереднього досвіду виклали найважливіші способи виконання.

#### 1. Фразування




















для різних текстових складів,



для тих самих текстових складів,

<sup>1</sup> Таке охоплення рекомендоване тому, що тембр і поєднання звуків психологічно й об'єктивно тісно поєднані між собою; динаміку і темп, які у нас здебільшого зараховують до манери виконання, потрібно розмежовувати чіткіше, а тому їх доцільно обговорити в окремих параграфах.



	стакато (уривчасто),
	портато (повільно, не мірно, між стакато і легато),
	легато (зв'язно),
	глісандо (дуже зв'язно, плавно),
	глісандо з невизначеної висоти звуку вниз до визначеної,
	глісандо з невизначеної висоти звуку вверх до визначеної,
	глісандо з визначеної висоти звуку вниз до невизначеної,
	глісандо з визначеної висоти звуку вверх до невизначеної,
	мольто глісандо (виючи),
	ритмічні пульсації, придихово (кількість крапок відповідно до пульсацій!),
	ритмічні пульсації, м'яко,
	ритмічні пульсації, гостро,
	ритмічні пульсації, дуже гостро,
	неритмічне тремоло,
	парландо (див. також „Висота звуку”),
	парландо зі слабким звуковисотним забарвленням,
	чутний вдих.

Інші позначення манери виконання, як „схвильовано”, „виразно” та ін., а також усі зумовлені особливою технікою гри на інструменті („pizzicato”), зазначаємо словами, за змогою, скорочено над нотним станом або в коментарі, якщо вони використовуються постійно.



## 2. Тембр



Для позначення тембру маємо в нашому нотному письмі ще менше знаків, ніж для вираження фразування. І хоч наше сприйняття звукового забарвлення дуже тонко диференційоване, й саме цей момент має першорядне значення в естетичному плані, все ж майже всі позначення тембру похідні або від джерела звуку („трубopodobний”), або ж запозичені з інших чуттєвих сфер („похмуро”, „різко”). Ті нечисленні в нашій нотації звичні позначення тембру означають передусім особливу техніку, а вже потім задумане забарвлення. Тому також і для екзотичної музики ми можемо запропонувати лише позначки певних технічних мистецьких прийомів. Так, знак °, загальноприйнятий у нас для флажолета, можна було б ставити над усіма звуками, які вирізняються аномальним тембром, що проявляється здебільшого випадково: отже, для фальцету, природних звуків духових інструментів, для відлуння ударів гонга і т. п. Якщо ж потрібно розрізнити більшу кількість особливих тембрів, то можна спочатку поставити над нотою <sup>x</sup> або ж інші букви. На особливу увагу заслуговує техніка гри на барабані, у якій часто грають без паличок голими руками. Ми розрізняємо удари по краю та середині барабанної мембрани за допомогою нот, написаних штилями догори чи донизу. Удари долонею позначаємо над нотою значком °, фалангами пальців – л. Удари кінчиками пальців не позначаємо.

Темброві відмінності барабанних звуків можна представляти також у той самий спосіб, що й різниці у висоті звуків (див. § 2, 1).

### § 4. Мелізми

Ретельне виписування всіх мелізмів, особливо в їхніх точних ритмічних рисунках, є надзвичайно виснажливою роботою, що вимагає багато часу. Найчастіше вистачає записати мелізми маленькими нотами невизначеної тривалості і то, мабуть, лишень у вдало підібраних зразках. У такий спосіб краще виявляється також головна мелодія у творах із багатьма прикрасами. З іншого боку, якщо взагалі відмовитися від відображення мелізмів, то виникає небезпека неповного опрацювання використаного звукового матеріалу в творі, оскільки деякі його звуки трапляються лише у прикрасах. Окрім звичних позначень (*tr*, *tr*, *tr* і т. д.), на сьогодні показали себе корисними ще й такі:

- tr** трель з верхнім звуком.
- tr** трель з нижнім звуком.
- †** форшлаг невизначеної висоти звука.
-  невизначена в'язка мелізмів, по змозі надати форму відповідно до руху звука ( і т. д.).
- kr** горлове тремоло.
- dr** палатальне тремоло ([як у нім. слові „Schauspieler-r“]).
- br** білабіальне тремоло ([як у нім. слові „Kutscher-r“]).

Акцентовані форшлагги потрібно виписувати завжди:  або .

## § 5. Динаміка

Ступені сили звучання, які рівномірно проглядаються в усьому творі або зумовлені специфікою інструмента, подаємо не в нотах, а в коментарі. Зміну сили натомість позначаємо в нотному тексті звичними скороченнями: *ppp*, *pp*, *p*, *mf*, *f*, *ff*, *fff*. Ці знаки потрібно якомога ближче присунути до того нотного стану, якого вони стосуються, а саме розмістити під нотним станом, якщо вони не стикаються з пісенним текстом чи іншими знаками. Відповідний ступінь сили залишається незмінним – без позначення трикрапкою ... – до появи нового символу. Зростання і спадання гучності позначаємо за допомогою значків  $\langle \rangle$  або  $\rangle \langle$  і ніколи „*cresc.*“, „*dim.*“ Акценти позначаємо значком  $\mathbf{>}$ , а саме: слабкі – ( $\mathbf{>}$ ), середні –  $\mathbf{>}$ , сильні –  $\mathbf{\gg}$ ; значки акцентів стоять завжди над наголошеною нотою. Вони стосуються лише динаміки мелодії; натомість ритмічні наголошення за допомогою плескання в долоні, барабанних ударів і т. п. відображаємо під нотним станом нотами як окремих голос (пор. § 2, 1). Раптове піано окремих звуків позначаємо аналогічно до *sforzato* значком „*p <*“ над нотою. Значок [ $\mathbf{>}$ ] стосується акцентів, що є наслідком суб'єктивної ритмізації, яка об'єктивно невиразна.

## § 6. Ритм

Ритмічне членування екзотичних мелодій є особливо важким через те, що вони здебільшого дуже складні, і ми лише зрідка віднаходимо достеменні засади розуміння ритмічних намірів екзотичних музикантів. Розподіл можна провести за такими принципами.

1. За динамічними акцентами. Якщо вони задані плесканням в долоні, барабанными ударами і т. д., то членування потрібно орієнтувати насамперед за ними.

2. За мелодично та ритмічно подібними групами. Ці групи не обов'язково повинні бути однакової довжини.


3. За однаковою кількістю часових одиниць. Цей поділ на „такти” однакового розміру в нашому розумінні можемо використовувати лише тоді, коли його вдається здійснити природно, поєднавши до того ж з першими двома принципами. У жодному випадку не можна орудувати цим принципом педантично: часто якийсь мотив повторюється у збільшенні або ж зменшенні, і через суворе дотримання поділу на однакові такти образ мелодичної групи буде зіпсовано.

Питання про те, якому виду ритмічного групування надавати перевагу, вирішується передовсім на підставі структурного порівняння повторів і варіантів.

Окремі ритмічні групи розмежовуємо тактовими рисками. Те, що знаходиться поміж двома тактовими рисками, означатиме, отже, певну мелодично-ритмічну єдність; лише там, де потрібно охарактеризувати затакти, затактну ноту пишемо перед тактовою рисою, хоч мелодично вона власне належить до наступного такту. Різні можливості інтерпретації зазначаємо подвійним нотуванням відповідних місць або короткими вертикальними рисками над нотним станом.



Для внутрішнього членування більших ритмічних груп слугують пунктирні тактові риси (пор. § 8). Якщо за допомогою жодного із названих принципів провести задовільне групування не вдається, то тактову риску потрібно ставити лише після каденції вкінці побудови.

Тактовий розмір при витриманому ритмі можна зазначити на початку твору; так само чинимо й за умови постійного чергування двох тактових розмірів (напр.: )<sup>1</sup>. Для одиничних ви́няткових тактів і при нерегулярному чергуванні тактового розміру задля кращої наочності рекомендуємо записувати його над нотним станом посередині відповідного такту. Взятий у дужки тактовий розмір на початку нотоносця означає, що членування до певної міри неточне чи то через значну ритмічну свободу, чи то через розміщення акцентів, яке суперечить зазначеному розміру.

Отже, маємо такі позначення:

$\frac{3}{4}, \frac{6}{8}$  регулярне поперемінне чергування обох тактових розмірів;

$\left(\frac{3}{4}\right)$  переважно такт на  $\frac{3}{4}$ , іноді у нашому сприйнятті



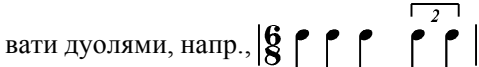

$\frac{6}{8}$ , або зі вставним  $\frac{5}{8}$  тощо;

$\left(\frac{6}{8}\right)$  переважно такт на  $\frac{6}{8}$ , іноді у нашому сприйнятті

$\frac{3}{4}$ , або зі вставним  $\frac{5}{8}$  тощо;

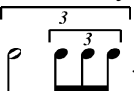
$\frac{3}{4} \left(\frac{6}{8}\right)$  імовірно  $\frac{3}{4}$ , можливе також наближення до  $\frac{6}{8}$ ;

$\left(\frac{3}{4}, \frac{6}{8}\right)$  чергування обох тактових розмірів, поділ загалом непевний.

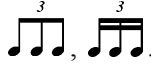





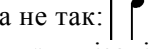
Групування тривалостей, за змогою, треба записувати якнайлегше для сприйняття, наприклад, не так: |, але так: | (для позначення затримок (синкоп), цілком позбавлених внутрішньої пульсації, ми надаємо перевагу подвійним лігам перед звичайними). При переважно трійковому групуванні тривалостей з окремими вкрапленнями двійкових груп останні краще записувати дуолями, напр., | замість |.

<sup>1</sup>Пропонуємо замість **C** чи **C** завжди писати  $\frac{4}{4}$  чи, відповідно,  $\frac{2}{4}$ .

Ноти, які належать до тріольної (дуольної) групи, об'єднуємо кут-

вою („груповою”) клямрою, а не лігою, напр.: . У вісім-

ках і шістнадцятках, записаних штилями вгору й об'єднаних ребра-

ми, кляври групування не потрібні взагалі, напр.: . Барабанні ритми нотуємо лише однаковими тривалостями, отже, так  або так ; ще так , але не так . Паузи мусимо записувати відповідно до ритмічних одиниць, отже, так , а не так: , позаяк не можна нав'язувати паузам власну ритмізацію (групування). Для висновків про суб'єктивну ритмізацію натомість важливо підрахувати також довші паузи (наприкінці побудов), щоб побачити, чи вони підпорядковуються тактовій схемі, чи не мають жодного лічильного значення.

Паузи, структурно доповнені за аналогією до повторів чи варіантів певного сегмента (мотиву), стоять у клямах [♩]<sup>1</sup>. Доповнення пауз на догоду правильній тактовій схемі, якщо ці паузи не підтверджені варіантами, вважаємо неприйнятними. Короткі паузи, які не мають лічильного значення (паузи для взяття дихання), позначаємо значком V над нотним станом.

## § 7. Темп



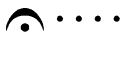


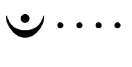
Якнайточніші дані про темп важливі насамперед у зв'язку з його великим значення для характеристичної виразності музичного твору; далі – для оцінки інструментальної та вокальної техніки. Якщо можливо, потрібно визначити темп за допомогою метронома<sup>2</sup> і саме в багатьох місцях мелодії. Так само позначкою метронома потрібно вказати на зміну темпу. За дуже вільного ритму темп вдається визначити приблизно здебільшого в якомусь чіткіше ритмізованому місці. У такому випадку позначку метронома пишемо в дужках ( ). Тому такі позначки, як „Allegro”, „Andante” та ін., є зайвими, відтак їх через невизначеність потрібно уникати. За вільного ритму інколи потрібно допомагати собі такими висловами, як

<sup>1</sup> (♩) натомість стосується варіантів, пор. § 12.

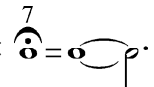
<sup>2</sup> Де фонографічний запис неможливий, ритм можна задати за допомогою плескання у долоні і визначити кількість ударів за хвилину.

„повільніше”, „швидше” і т. д. Такі написи, як „марш” і подібні, виправдані лише тоді, коли їх подають самі музиканти, або ж вони вказують на дійсне використання музичного твору (пор. § 12, „Заголовок”).

Для дрібних темпових відхилень, зумовлених не виконавською експресією, а виявлених завдяки спостереженню за варіантами та постійним ритмом, слугують такі значки:

-  подовження одного звука,
-  незначне подовження одного звука,
-  = ritenuto або più lento (для короткого відрізка),
-  вкорочення одного звука,
-  незначне вкорочення одного звука,
-  = più presto (для короткого відрізка).

Кінцеві фермати, так само як і паузи (див. вище), потрібно підрахувати і за змогою позначити цифрою, яка вказує кількість часових

одиниць, що припадають на цю фермату, наприклад: 

Дещо передчасні чи запізнені вступу голосу порівняно з іншими (зокрема при барабанному супроводі), що неймовірно ускладнили б нотний текст, якщо б їх записати синкопами, можна позначити за допомогою значків  $\text{)} ($  (передчасність) та  $\text{)} ($  (відставання) зверху над нотним станом перед відповідною нотою, наприклад:



## § 8. Побудова

Під побудовою ми розуміємо групування мелодичних мотивів у більші періоди. Запропоновані Гуго Ріманом розділові знаки над нотним станом ( , ; . ) видаються нам не цілком примітними для того, щоб унаочнити групування у періоди. Тому ми надаємо перевагу модифікаціям подвійних рисок, а саме:  $\text{:::}$ ,  $\text{::|}$ ,  $\text{||}$ , відповідно до обсягу періоду й одночасно важливості пунктуації.

Вельми наочним, зате також часто місцезатратним, а тому й коштовним, є виклад нот за мелодичними рядками, при цьому аналогії за змогою потрібно розміщувати один під одним<sup>1</sup>.

Окремі частини мелодії та періоди можна позначити за допомогою букв над нотним станом (на початку частини), зокрема буквами *A, B, C* для більших, *a, b, c* – для менших періодів, мотивів та окремих тактів.

Варіанти можемо розрізнити за допомогою індексів, наприклад:  $A_1, A_2$  і т. д. (але не  $A', A'', A'''!$ ), при цьому власне першу частину потрібно одразу ж позначити  $A_1$ , а не  $A$ .

У випадку, якщо барабан або якийсь інший супровідний голос має інакшу будову, ніж основний, то його треба позначити курсивними або евентуально грецькими літерами<sup>2</sup>. Повторення частин мелодії зазначаємо, як звично,  $||$ , а кількість повторень вказуємо наприкінці частини зверху над нотоносцем, наприклад:  $||$ <sup>4x</sup> або  $||$ <sup>4 рази</sup>.

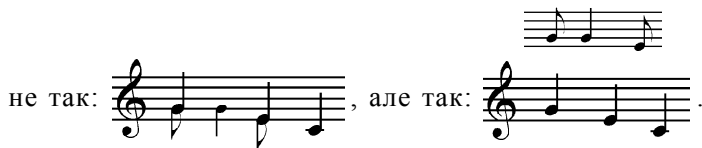
Репризи частин мелодії поміж новими періодами виписувати немає потреби; достатньо зазначити їх літерами у нотному стані, наприклад: 

$A_3$	$B$	$A_1$
-------	-----	-------

 Під час транскрибування фонограм позначку  $||$  як кінцевий знак ставимо лише при реальному закінченні мелодії; якщо транскрипція перервана раніше, це потрібно зазначити аббревіатурою „і т. д.“; якщо транскрипція розпочинається не з реального початку мелодії, то на початку потрібно виставити крапки . . . . .

## § 9. Варіанти

Незначні варіанти можна вписати всередину нотного стану поміж головними нотами у вигляді маленьких нот (які прийнято для форшлагів). Якщо цей спосіб затемнює нотний текст, тоді варіанти краще записати на додатковому нотоносці над основним нотним станом, напр.:



<sup>1</sup> Пор.: Natalie Curtis. *The Indians' Book*, New York a. London, Harper a. Brths. 1907 та P. W. Schmidt y. *Anthropos*, Bd. I (P. Fr. Witte. *Lieder und Gesänge der Ewhe-Neger*).


<sup>2</sup> У деяких друкарнях вони відсутні та невідомі багатьом гравіювальникам нот!



Дуже значні, дуже розлогі або (та) надто часті відхилення найкраще подавати *in extenso* та зокрема у формі „порівняльної партитури”, тобто записувати відповідні такти один під одним, але не поєднувати їх тактовими рисками. Короткі й одиничні, утім значущі варіанти можна подати під нотним текстом як виноски (з указівним індексом у головній мелодії). Зазвичай достатньо подати як „головну мелодію” один з найчастотніших варіантів (здебільшого таким буває перше або особливо виразне повторення) з доданням найзначніших відхилень. Однак іноді теоретичний інтерес становлять також усі старанно зареєстровані варіанти. На основі порівняння варіантів можна зокрема з’ясувати те найсуттєвіше в мелодії, що не допускає жодних змін („рага” індійців), а ще – в який спосіб певна мелодія може бути змінена, не втративши для виконавця своєї характерної форми („якості образу”). На особливу увагу заслуговують ті варіанти, які були записані від різних індивідів або ж від того самого індивіда в різний час. Потрібно взагалі уникати конструювання мелодичних типів, зліплених з фрагментів різних варіантів (приміром, найчастотніших).

Дрібні варіантні зміни окремих звуків можна позначити над відповідною нотою значками (#), (b), (q), (+), (–) для звуковисотності, (>) – для динамічних акцентів.

Якщо якась частина мелодії складається лише з речитативного виконання на одному чи двох звуках без цікавих музичних деталей, то такий речитатив шкідливо зазначенням основних звуковисотностей за допомогою нот без штилів, а саме **o** – для важливіших (частотніших), **•** – для менш важливих звуків, наприклад,

реч[итатив]: .

## § 10. Багатоголосі музичні твори

При постійному чергуванні або лише поодиноких проявах співзвуч обидва голоси записують на одному нотному стані, але штилями в різні боки; окрім того, щоразу вступ нового голосу зазначаємо ремаркою або літерою, наприклад., *Ges.* або *G.* (*Gesang*)\*, *Fl.* або *F.* (*Flöte*)\*. При наскрізному багатоголосі, зокрема коли

\* Спів.

\*\* Флейта.

задіяно більше, ніж два голоси, й самостійному (контрапунктному) голосоведенні рекомендуємо партитурну форму. Голоси, що рухаються в унісон або паралельними октавами, можна записувати в одному рядку, навіть якщо вони належать різним інструментам. Коли ж немає змоги слідувати за усіма голосами упродовж усього їхнього звучання, можна допомогти собі, записуючи окремі виразні місця другорядного голосу спеціальними нотними знаками (як-от мензуральними нотами  $\text{H} \uparrow \downarrow$  у нотному стані головного голосу. Дубльовані звуки чи акорди, навіть якщо вони розподілені на різні інструменти того самого виду, позначаємо за допомогою нотних голівок під одним стилем.

У складних багатоголосих творах доцільно крім партитури ще спеціально записати також музичне враження, що його викликають перемінні вступи та закінчення різних голосів<sup>1</sup>.

## § 11. Співаний текст

Співані тексти не тільки мають мовознавче та літературне значення, але й цікаві також своїм відношенням до мелодії. Часто заради мелодії окремі склади тексту розтягують, інші ковтають; так само музичний мотив часто мелодично чи ритмічно змінюють, розширюють, вкорочують або фігурують відповідно до тексту. У мовах зі звуковисотними наголосами, тобто у яких значення слова почасти залежить від звукової висоти складу, як це має місце в китайській, мові еве і т. п., відношення мовних звуковисотностей до музичних становить спеціальну дослідницьку проблему. Утворення мелодичних мотивів часто зумовлене текстом. Про характер музики годі отримати хоч яке-небудь пояснення, окрім як з тексту. Тому, де тільки можливо, до співаної мелодії потрібно додавати транскрипцію слів. Ідеальною є коректна фонетична транскрипція з філологічним коментарем, підрядниковим (дослівним) перекладом та змістовним (за змогою ритмічним) переспівом. Запис тексту за однією лише фонограмою майже неможливий (навіть при знанні мови), оскільки багато звуків мови сильно змінюються саме під час співу: випадають шиплячі та фрикативні звуки, голосні варіюються залежно від висоти співаних звуків і т. д. Записувати текст з

<sup>1</sup> Поп.: S t u m p f. Tonsystem und Musik der Siamesen, Beiträge zur Akustik und Musikwissenschaft, Heft 3, 1901.

проказування самого співця, особливо від т. зв. примітивів, дуже складно, бо для них текст і мелодія творять настільки нероздільну єдність, що вони ніколи не виголошують самих лишень слів, а тому без мелодії можуть відтворити їх з великим зусиллям. Унаслідок цього безпосередній запис тексту часто істотно відрізняється від звучання фонограми. Склади або звуки, невиразні або відсутні у фонограмі, беремо у дужки ( ); ті ж, які чуємо у фонограмі, але які відсутні у надиктованій транскрипції, пишемо у клямрах [ ]. Довго витримувані голосні або складотвірні звуки позначаємо — або — — — — ; поділ слів здійснюємо за фонетичним, а не морфологічним принципом. Напр.:

la - - - - тре для дзвінкого, розтягнутого а,  
lam - - - - ре для дзвінкого, розтягнутого m,  
lamp - - - - е для коротких складів.

## § 12. Заголовок

Як заголовок для окремих нотних прикладів потрібно вибирати лише такі назви, які максимально незалежні від суб'єктивної сваволі дослідника, отже, це – або назва, яку подав особисто сам музикант, або найменування за категорією, визначеною метою виконання („танцювальна пісня”, „трудова пісня”), або резюмований з тексту (без дописок!) виклад словесного змісту („Лисиця і Гусак”), або ж, нарешті, початок тексту мовою оригіналу чи в перекладі. Натомість будь-яке позначення, зроблене на основі гаданого музичного чи літературного характеру, буде необґрунтованим („меланхолія”). Якщо ж жодний з вище названих різновидів найменування не підходить бездоганно, то задовольняємося зазначенням музичної категорії (хор, спів, соло флейти), яку і в інших випадках також потрібно вказувати в підзаголовку. Варто взяти собі за правило всі місцеві назви перекладати і пояснювати у коментарях: адже люди із загальною освітою не зобов'язані розуміти всі іноземні слова.

## § 13. Упорядкування нотного матеріалу

Лексичне упорядкування мелодій навіть для європейської народної музики ще не є остаточно вирішеною проблемою. Щодо екзотичної музики труднощі зростають ще й тому, що для неї непридатні такі загальноприйняті класифікаційні принципи, як „dur і moll”, „тоніка” і т. д. У більшості випадків, звичайно, матеріалу поки

що не настільки багато, щоби взагалі постала необхідність його „лексичного” упорядкування; також ґрунтовне наукове опрацювання продукує щораз більшу кількість різноманітних класифікаційних засад, рівнозначність яких ускладнює вибір котроїсь з них. Та все ж можна рекомендувати певні класифікації, які дають змогу наочно представити і типово музичне, навіть якщо в їхній основі й лежать позамузичні принципи.

1. Матеріал з більшого географічного регіону потрібно групувати у першу чергу етнологічно за племенами. При цьому треба зважати власне на культурну спорідненість, яка в кожному разі важливіша, ніж географічна, політична чи расова спільність.

2. Класифікація за призначенням (обставиною використання) музичного твору: релігія, війна, свято, робота, лікування, любов, гра, відпочинок і т. д.<sup>1</sup>

3. Класифікація за джерелом звуку: сольний спів, хоровий спів, інструментальне соло, оркестр і т. д.

4. Класифікація за зростанням музичної складності рекомендована тоді, коли перші три класифікаційні типи неможливі або не мають сенсу, або ж коли якийсь певний музичний фактор заслуговує на особливий інтерес, або, нарешті, коли за більшої кількості матеріалу необхідний дальший розподіл. Який саме чинник у зростанні його складності потрібно виділити – звуковий матеріал, звукоряд, мелодику, багатоголосся, ритм, будову – можна визначити лише в кожному конкретному випадку.

## II.

### ТЕХНІКА ЗАПИСУ

Загалом сьогодні для збирання екзотичних музичних зразків застосовують фонограф, переваги якого обговорювали вже достатньо часто й ґрунтовно<sup>2</sup>. Де ж фонографічний запис із якихось причин неможливий, потрібно обходитися записуванням зі слуху. Цей метод за певних обставин має також свої переваги, і в жодному

<sup>1</sup> Довільна зміна значення (наприклад, перехід військової пісні у трудову) при такому принципі класифікації за певних умов може викликати труднощі.

<sup>2</sup> Пор.: Stumpf, l. c.; Abraham und Hornbostel. Über die Bedeutung des Phonographen für vergleich. Musikwissenschaft, Ztschr. f. Ethnologie, Bd. 36, 1904; Gilman, l. c.; Ch. S. Myers. *The Ethnological Study of Music, Anthropological Essays presented to E. B. Taylor*, Oct. 1907.

випадку не варто відкидати його цілком, якщо користуватися ним з необхідною обережністю та старанністю. Найкраще, якщо дослідник сам вивчить співи чи інструментальні твори такою мірою, що зможе відтворити їх на втіху місцевим жителям. На критиків потрібно обрати собі осіб з особливим музичним обдаруванням (знову ж таки на думку їхніх співвітчизників) і також мати певність, що похвала не буде результатом самої лишень чемності чи відсутності інтересу. У такий спосіб можна найпевніше з'ясувати, що для самих місцевих жителів є найсуттєвішим у їхній музиці – їхній погляд часто істотно відрізняється від європейського (так, наприклад, для північноамериканських індіанців виконавська манера – голосовий тембр, глісандо і т. п. – важливіша, ніж коректне інтонування). Такий метод вивчення по р у ч із фонографічним методом може бути також дуже повчальним, зокрема у випадку зі складною інструментальною технікою (напр., барабанні ритми), специфіку та відношення якої до конструкції інструмента і до мелодики можна пізнати лише у цей спосіб. Але навіть коли і немає змоги самому навчитися виконувати твір, можна теж зробити придатні записи, діючи з великою обережністю, самокритично та з багаторазовим контролем. А втім і цей метод потребує великого терпіння від учителя й учня, незвичайного музичного хисту, доброї мелодичної пам'яті, багато часу і також багато грошей.

Під час перенесення зафонографованих мелодій на наше нотне письмо нам видалися корисними такі заходи:

1. Спочатку один раз прослуховуємо фонограму повністю, нічого не записуючи, щоб отримати загальне враження від музичного твору (ритмічні особливості, рівень складності, часте повторення короткого мотиву, варіанти, що з'являються тільки пізніше, а також технічно кращі та гірші відрізки запису).

2. Потрібно підібрати собі зручну швидкість обертання валика, тобто таку, за якої і швидші звукові ряди ще добре піддавалися б аналізу, і яка теж не була б настільки повільною, щоб перешкоджати цілісному сприйняттю мелодичних мотивів. Оскільки у нотації потрібно уникати ускладнень, зумовлених надміром знаків альтерації (див. розділ I, § 2, 3), то дослідникові з абсолютним слухом у процесі визначення висоти звука (швидкості обертання) необхідно звернути увагу ще й на таке: мелодичний устій потрібно встановити на висоту, що точно збігається з індивідуальною настройкою абсолютного слуху та вимагає якомога менше знаків альтерації для інших звуків мелодії.

3. Треба уникати попередніх ескізів окремих частин мелодії. Те, що бачиш перед собою написане чорним по білому, настільки сильно впливає на подальше сприйняття почутого, що часто буває важко вивільнитися з-під раніше занотованого сприйняття (інтервалів чи ритмів). Ми теж не вважаємо практичним спочатку записувати лише висоту звуків (нотними голівками без штилів), а лише потім – їхні тривалості, оскільки сприйняття ритмічними групами часто полегшує також визначення висоти звуків. Передусім потрібно спробувати зробити якомога повніший запис. Натомість поділ на такти або групи здійснюємо лишень у викінченому записі (пор. розділ I, § 6). Якщо на фонограмі ясні моменти чергуються з неясними, радимо розпочинати транскрипцію зі звуків, які вирізняються мелодично, динамічно або ж особливою чіткістю. Якщо у складних (особливо ритмічно) місцях сприйняття відмовляє, то їх потрібно на якийсь час відставити; у процесі подальшої роботи над твором іноді само по собі приходить правильне сприйняття істини, і труднощі, які спершу видавалися нездоланими, під час повторного розгляду зникають (див. також 8).

4. Невиразні або незвичні інтервальні ходи можна легше й точніше визначити, якщо звуки, що їх утворюють, прослуховувати окремо, раптово перериваючи фонографічну репродукцію (різким підняттям мембрани).

5. Одиначні, швидкі, ускладнені, вельми прикрашені мелізмами місця потрібно прослуховувати у повільнішому темпі.

6. Також складні ритми потрібно вивчати у повільному темпі з використанням метронома. Однак треба взяти собі за правило потім ще раз перевіряти такі місця в нормальному темпі, оскільки уповільнення та окремішне розтягування мелодії іноді призводить до такого її трактування, яке не справджується при швидшому темпі. Ритмічно зовсім неясні місця, збагнути які не допомагає жодна суб'єктивна ритмізація, інколи все ж вдається розібрати, якщо метроном налаштувати так, щоб його удари якнайчастіше збігалися зі звуками мелодії. Якщо одночасно зі складним мелодичним ритмом записано регулярні динамічні акценти (плескання в долоні, удари інструмента), то вигідно перед транскрибуванням мелодії замалювати собі схему супровідних ударів і за нею записувати звуки мелодії. Так само можна вчинити і з багатоголосими музичними творами. Тут потрібно не аналізувати послідовні співзвуччя (як у правилі 3) та намагатися записати їх почергово, але замість того

зосередити увагу (за тембром) на певному голосі – насамперед найвиразнішому, і за ним рухатися до кінця твору; потім так само зробити з іншими голосами. Чи записувати голоси нараз схематично, чи переслуховувати й занотовувати окремі голоси незалежно один від одного й лишень наприкінці – після повторного контрольного прослуховування – зводить до єдиної партитури, це потрібно вирішувати залежно від обставин.

7. Де наявний запис заспіваного тексту, там він теж може прислужитися для перевірки музичної транскрипції та з'ясування недочутих деталей (ненаголошені короткі звуки, слабкі пульсації та ін.). Було б добре, особливо у місцях фонограми з невиразним текстом, спочатку виписати ті склади, які прослуховуються, і тоді лишень, орієнтуючись на цей „акустичний” запис, зафіксувати реальний текст. Типові помилки „акустичного” запису тексту виявлять себе вже невдовзі; вони зумовлюються почасти вадами мовного апарату (зміни шиплячих та фрикативних звуків, деяких голосних, наприклад, *d* або *t* замість *s*, *ä* замість *i*), почасти музичним виконанням (ковтання складів тексту, зміна голосних через висоту співаних звуків), зрештою, почасти сприйняттям транскриптора (персеверація, асиміляція і т. д.)<sup>1</sup>.

8. Важкі твори або місця потрібно перевірити повторно, найкраще, коли це зробить інший практик, не переглядаючи вже виконаної транскрипції. Недобре занадто довго затримуватися на якомусь одному важкому моменті, оскільки так легко можна заплутатися; краще після тривалої перерви зі свіжою увагою знову взятися за таке місце, і тоді воно висвітлиться зовсім по-іншому.

### III.

#### ЗАМІРИ

Для точного, якомога об'єктивнішого визначення музичної системи можна звукометрично дослідити також фонограми. У першу чергу – інструментальних творів, а саме задля перевірки та замість безпосередніх замірювань інструментів з постійним строем (флейта пана, флажолет, ксилофони або металофони, есентуально

<sup>1</sup> Персеверація: людина гадає, наприклад, що знову й знову чує вже один раз почутий приголосний звук; асиміляція: людина гадає, що у подібних за звучанням сполученнях чує склади чи слова рідної або ж якоїсь іншої відомої їй мови.

струнні інструменти зі с т а л и м и ладками). Для інструментів зі змінною інтонацією заміри зафонографованих звуків є взагалі єдиним надійним методом. Вокальні твори, особливо без супроводу, яким, цілком природно, властива мінлива інтонація, лише тоді можуть слугувати для визначення м у з и ч н о ї с и с т е м и , коли вибіркові проби (заміри! „того самого” звука у різних місцях) засвідчать достатню стабільність. Також і в цьому випадку найкраще визначити за змогою к о ж е н звук фонограми окремо; проте часто ми змушені обмежуватися лише достатньо виразними (сильними, довше витриманими) звуками. Але й при значних інтонаційних коливаннях заміри всіх звуків мелодії мають великий музично-психологічний інтерес. Змінні величини інтервалів зовсім не обов’язково повинні ґрунтуватися на цілковито „нечистій” інтонації, вони можуть підлягати певним музичним закономірностям, що їх не завжди усвідомлює сам співак<sup>1</sup>.

Для визначення частоти коливань використовують різні пристрої:

1. Звукомір Аппуна (велика кількість настроєних і точно відкаліброваних язичків з невеликою різницею в 2–5 коливань, які обдувають за допомогою спільної повітряної камери). Переваги: висока стабільність (значна незалежність від температури, вологості, тиску повітря), миттєве зчитування частот коливань. Недоліки: перервний звукоряд<sup>2</sup>, різкий тембр, некомпактність (і висока вартість).

2. Звуковий варіатор Штерна (пляшки, у які дують і об’єм яких змінюють, плавно опускаючи та піднімаючи штемпель, що слугує дном). Переваги: неперервний звукоряд (це уможливило зручне настроювання аж до відсутності биття), м’який тембр. Недоліки: велика залежність від температури (вологості) й тиску повітря (тому його неможливо відкалібрувати на постійно), некомпактність (і висока вартість).

3. Похідний звукометр за Горнбостелем (язичкова дудка, довжину коливання її язичка змінюють за допомогою рухомого бруска, який совають поверх язичка). Переваги: неперервний звукоряд, чимала незалежність від температури, компактність (низька вартість). Недоліки: залежність від тиску повітря (звідси нецілковита стабільність; необхідність час від часу повторювати калібрування); різкий тембр.

<sup>1</sup> Пор.: G i l m a n . *Hopi Songs*, l. c.

<sup>2</sup> Цей дефект можна виправити, підраховуючи биття між досліджуванним звуком та найближчим язичком.



4. Монохорд. Переваги: неперервний звукоряд, зручне настроювання. Недоліки: легко розстроюється під час маніпуляцій, коротка тривалість звучання, тембр надто неподібний до звичних джерел звуку.

5. Камертони з бігунками. Недоліки: незручність у користуванні, обмежена інтенсивність звука.

6. Графічні методи являють собою власне ідеал точності, проте для одного лишень визначення звукових висот вони надмірно точні й технічно складні. Крім того, саме тлумачення кривих ліній є трудним і досі аж ніяк не бездоганим. Усе ж таки цей метод може бути важливим для спеціальних досліджень.

Порівнюючи зафонографовані звуки зі звуками вимірювального пристрою, потрібно зважати на такі правила:

Швидкість обертання мусить бути абсолютно стабільною; цього найкраще досягнути, якщо натяг пружини годинникового механізму під час дослідів встановити на максимум. Щоб окремий звук програти максимально ізольовано, потрібно дати мембрані доторкнутися валика, але при цьому перешкодити її поступальному боковому пересуванню, для чого вимикають привід<sup>1</sup>. Унаслідок таких дій, щоправда, фонограма здебільшого псується. Тому рекомендується виконувати заміри не на оригінальному валику, а на твердовилитій копії. Досліджуваний та замірюваний звуки потрібно порівнювати послідовно, що надійніше, ніж одночасне порівняння; при довготривалих звуках натомість можна забрати також биття.

Заміри потрібно виконувати завжди на основі нотного тексту, а частоти коливань зазначати на відповідних місцях мелодії, щоб принагідно була можливість з'ясувати мелодичні передумови інтонаційних коливань (див. вище).

## IV.

### ОБЧИСЛЕННЯ.

#### 1. Підрахунок центів

Абсолютні частоти коливань, які подають заміри, ще не показують наочно співвідношення інтервалів. Так, у співвідношенні 423 : 634,5 важко добачити, що воно дорівнює співвідношенню

<sup>1</sup> Або піднявши мембрану догори рукою, або за допомогою педального пристрою (Myers), або ж шляхом цілковитого видалення ведучої гайки.

756 : 1134, як і те, що вони обидва виражають чисту квінту (2 : 3). І для того, щоб мати змогу порівняти між собою різні інтервали, їх зазвичай перераховують від одного й того ж вихідного звука. Або (та) обчислюють їх у формі десяткових дробів (напр., чиста квінта = 1,5). Такий спосіб у багатьох випадках є прийнятним і зручним, особливо коли йдеться лише про окремі інтервали, або ж коли не беруться до уваги дрібніші відмінності. Чимало переваг можна отримати, якщо досліджувані інтервали вимірювати у масштабі один раз встановленого інтервалу. Особливо придатним масштабом показав себе півтон темперованого 12-ступеневого строю. Щоб мати змогу виражати співвідношення цілими числами, а не дробами, А. І. Елліс за одиницю обрав 1 „цент” =  $1/100$  темперованого півтону<sup>1</sup>. Це потрібно розуміти так: як октаву поділено на 12 геометрично рівних ступенів, так само і півтон поділено, але вже на 100 геометрично рівних ступенів. Тобто одному центу відповідає не завжди однакова різниця частот коливань, але завжди однакове співвідношення частот коливань. Наші темперовані інтервали згідно з цим уявляються як кратні до ста, наприклад, квінта як сума 7 півтонів = 700. Окрім зручності порівняння кожного інтервалу з нашими європейськими, центове обчислення має ще й такі переваги: масштаб достатньо точний також для менших різниць інтервальних величин; натомість потрібно остерігатися, щоб не переоцінити значення центових різниць, до чого на початках може легко спокусити звичка оперувати частотами коливань<sup>2</sup>. У першій октаві один цент відповідає приблизно 0,2–0,3 коливання. По-друге, ми оперуємо і меншими числами, які позначають інтервали, а тому їхні суми та різниці так само мають значення інтервалів. Це особливо цінно для обчислення звукорядів, оскільки раз обчисливши інтервали між окремими послідовними звуками, інтервал від одного звука до будь-якого іншого визначають за допомогою простого додавання<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>*On the musical scales of various nations. Journal of the Society of Arts, for 27<sup>th</sup> March 1885, Vol. XXXIII.*

<sup>2</sup> Коли допустима та бажана менша точність, можна обмежитися вираженням інтервалів у десятих частинах темперованого півтону.

<sup>3</sup> Звісно, теоретичні побудови ладів та інтервалів – значно полегшені завдяки центовому обчисленню – не можна одразу ж вважати адекватним вираженнями способу їх технічного чи психологічного виникнення.

Перерахунок співвідношення частот коливань у центи можна пояснити на такому прикладі. Отримані за допомогою замірів частоти коливань становлять  $n_1=527$  і  $n_2=344$ , звідси  $527 : 344 = x$  центів. Оскільки один цент визначають як  $1/100$  темперованого півтону, а півтон у 12-ступеневій темперованій гамі  $= \sqrt[12]{2}$ , то математично 1 цент  $= c = \sqrt[1200]{2}$ , таким чином  $x$  центів  $= c^x = \sqrt[1200]{2^x}$ . Отримуємо, отже, таке обчислення:

$$c^x = \frac{527}{344} \text{ і } \log. c = \log. 2 : 1200 \frac{0,30103}{1200} = 0,000251$$

$$x \log. c = \log. 527 - \log. 344$$

$$x = \frac{\log. 527 - \log. 344}{\log. c} = \frac{2,7218 - 2,5366}{0,000251} = \frac{0,1852}{0,000251} = \frac{185200}{251}$$

$$\log. x = \log. 185200 - \log. 251 = 5,2676 - 2,3997 = 2,8679$$

$$x = 737,8 \text{ центів.}$$

Щоб спростити собі обчислення виразу  $c^x = \sqrt[1200]{2^x}$ , у наступній таблиці подаємо логарифми цього виразу для  $x = 1$  до 9, 10 до 90 (для десятків), 100 до 1200 (для сотень). При цьому заради спрощення упушено мантису, неістотну для практичних обчислень.

Таблиця для перетворення логарифмів у центи

log.	центри	log.	центри	log.	центри
251	100	25	10	3	1
502	200	50	20	5	2
753	300	75	30	8	3
1003	400	100	40	10	4
1254	500	125	50	13	5
1505	600	151	60	15	6
1756	700	176	70	18	7
2007	800	201	80	20	8
2258	900	226	90	23	9
2509	1000	—	—	—	—
2759	1100	—	—	—	—
3010	1200	—	—	—	—

Правила для перерахунку за допомогою цієї таблиці можна пояснити на прикладі, вже використаному вище:

1. Відняти логарифм<sup>1</sup> меншої частоти коливань від логарифма більшої (не беручи до уваги мантису)!

$$\begin{array}{r} \log. 527 \dots 7218 \\ - \log. 344 \dots \underline{5366} \\ \hline 1852 \end{array}$$

2. Відняти від одержаної різниці наступний нижчий логарифм з таблиці!, від нової різниці знову відняти наступний нижчий з таблиці! і т. д.

$$\begin{array}{r} 1852 \\ - \underline{1756} \dots 700 \text{ центів} \\ \hline 96 \\ - \underline{75} \dots 30 \text{ центів} \\ \hline 21 \\ - \underline{20} \dots 8 \text{ центів} \\ \hline 1 \end{array}$$

3. Додати центові числа, що відповідають логарифмам (таблиці)!

$$\begin{array}{r} 700 \\ + 30 \\ + \underline{8} \\ \hline 738 \text{ центів} \end{array}$$

Щоби мати змогу зручно порівнювати новообчислені інтервали з відомими, ми зіставили у вигляді таблиці центові числа для 12-ступеневого темперованого строю, для чистих інтервалів (включно з „сітковими інтервалами”)<sup>2</sup>, для піфагорових і, нарешті, для інтервалів 7-ступеневого темперованого строю (сіамського) та 5-ступеневого темперованого строю (яванського салендро).

<sup>1</sup> Вистачає 4-значних логарифмів. Дуже зручними є таблиці Г. Шубарта (Sammlung Götschen).

<sup>2</sup> Їх позначено \*.

Таблиця найважливіших інтервалів у центах

	12- ступен. темпер.	чистий	піфагор.	7-ступен. темпер. (сіам.)	5-ступен. темпер. (яван.)	співвідно- шення
		70				24:25
Півтон	100		90			243 : 256
		112		171		15:16
Цілий тон	200	182				9:10
		204 231*	204		240	8:9 7:8
Мала терція	300	267*				6:7
		316		343		5:6
Велика терція	400	386				4:5
			408		480	64 : 81
Кварта	500	498	498			3:4
		583* 590		514		5:7 32:45
Тритон	600			686		
Квінта	700	702	702			2:3
					720	
Мала секста	800	814				5:8
		884			857	3:5
Велика секста	900		906			16:27
		969* 996	996		960	4:7 9:16
Мала септима	1000			1029		
		1088				8:15
Велика септима	1100		1110			128 : 243
Октава	1200	1200	1200	1200	1200	1:2

Зручність оперування центами можна проілюструвати ще двома прикладами. Піфагорове квінтове коло, як відомо, веде до інтервалів, що відхиляються від чистої настройки тим більше, чим далі ми віддаляємося у квінтових ходах від основного тону. Принцип руху чистими квінтами при транспозиції на однакову октавну позицію в центовому обчисленні виглядає так:

$$\begin{aligned}
 c &= 0 \text{ (основний звук),} \\
 g &= 702 \text{ (чиста квінта),} \\
 d &= (2 \times 702 = 1404) - 1200 = 204 \text{ (цілий тон),} \\
 a &= 204 + 702 = 906 \text{ (велика секста),} \\
 e &= (906 + 702 = 1608) - 1200 = 408 \text{ (велика терція),} \\
 &\text{і т. д.}
 \end{aligned}$$

Після дванадцятого кроку у квінтовому колі, як відомо, досягаємо звука (*his*), який лежить на одну піфагорову кому вище, ніж октава ( $c^1$ ):  $702 \times 12 = 8424$ ;  $8424 - (1200 \times 7 = 8400) = 24$  центів = піфагорова кома.

Другий приклад: сіамська гама складається з 7 геометрично рівних тонічних ступенів в октаві; один ступінь, отже, становить  $\sqrt[7]{2}$ . Згідно з центовим обчисленням один сіамський ступінь становить  $1200 : 7 = 171,4$ ; інші інтервали сіамського звукоряду отримуємо шляхом перемноження 171,4 на 2, 3, 4, 5 і 6 (пор. таблицю).

## 2. Обчислення середніх величин

Звукометрично встановлені частоти коливань окремих музичних звуків можна лише тоді просто звести до середнього арифметичного, якщо відхилення „тих самих” звуків у різних повторях тієї самої музичної частини настільки незначні, що розмежування сусідніх ступенів ладу також беззаперечно виявляється у відмінності частот коливань одного чи іншого. У мелодіях без супроводу постійно настроєних інструментів інтонація зумовлена не стільки музичною системою, як психологічними особливостями музичного сприйняття: рух мелодії, акценти, очікування і т. д. Через це кожен із щойно названих звуків у різних місцях тієї самої частини мелодії може бути інтонований у настільки відмінних абсолютних звукових висотах, що немає сенсу належні сюди частоти коливань зводити до середнього арифметичного. Натомість у багатьох випадках

виявляється стабільність мелодично аналогічних інтервалів, так що відповідні центові числа можна звести до середнього<sup>1</sup>. Коли ж також і мелодично аналогічні інтервали значно відрізняються один від одного, то можна хіба ще спробувати на основі найчастотніших центових чисел з'ясувати наміри музиканта. Якщо ж і в аналогічних інтервальних величинах не вдається відшукати якогось чіткого частотного максимуму, тоді, зрозуміло, будь-які узагальнення про засадничу музичну систему стають неможливими.

### 3. Обчислення звукорядів

Коли потрібні звукоряди інструментів чи фонограм уже встановлено в частотах коливань та обчислено в центах інтервали поміж окремими звуковими ступенями, тоді належить не лише порівняти їх між собою та з іншими відомими інтервалами (див. таблицю), але також дослідити більші інтервали музичної системи. Величину цих інтервалів обчислюють шляхом додавання центових чисел відповідних окремих ступенів. Доцільно підрахувати ряди сум, не лише починаючи з найнижчого звука, але взагалі для кожного наявного ступеня ладу. Адже, по-перше, мелодично найзначніше не завжди збігається з найнижчим звуком; по-друге, на інструментах саме найнижчий звуковий хід часто не належить до основного звукоряду; по-третє, у подальших прогресіях сум часто з'являються закономірності, які в попередніх приховані через нагромадження помилок і т. д. Нижче подаємо приклад такої „сирої” таблиці, у першій колонці якої зазначено назву звука на основі суб'єктивного слухового враження транскриптора; у другій колонці стоять звукометрично отримані частоти коливань; у третій – інтервали між окремими ступенями ладу у центах; у наступних – „прогресії сум”<sup>2</sup>. Уже рубрика I вказує на наявність темперованого строю, ступені якого дорівнюють приблизно трьом четвертим тону; із прогресії сум випливає, що кварта і квінта майже чисті, терція та секста – нейтральні, септима дещо завищена. У цьому прикладі йдеться про середні числа, здобуті із замірів чотирьох сіамських ударних інструментів<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Окрім середніх чисел потрібно завжди подавати кількість зведених до середнього випадків та середню варіативність (середнє відхилення від середнього).

<sup>2</sup> Горизонтальні рядки, читані справа наліво, дають зростання прогресії сум.

<sup>3</sup> Пор.: S t u m p f, l. c. S. 83.

	N	I	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	S <sub>6</sub>	S <sub>7</sub>	S <sub>8</sub>
a <sub>1</sub>	423		0							
–		179								
h <sub>1</sub>	469		179	0						
		169								
c <sub>2</sub> –cis <sub>2</sub>	517		348	169	0					
+		171								
d <sub>2</sub>	571		519	340	171	0				
		168								
e <sub>2</sub>	629		687	508	339	168	0			
		177								
f <sub>2</sub> –fis <sub>2</sub>	697		864	685	516	345	177	0		
+		165								
g <sub>2</sub>	767		1029	850	681	510	342	165	0	
		161								
a <sub>2</sub>	842		1190	1011	842	671	503	326	161	0

## V.

### ТАБЛИЦІ ЗВУКОРЯДІВ

Найнаочніше звукоряди можна показати за допомогою нотного письма. Усі наявні в мелодії ступені (включно з такими, що виходять за обсяг однієї октави) записуємо від найнижчого до найвищого. Для знаків альтерації, як і для значків + і – діють правила, розглянуті вище (I, § 2, 3). Щоб відобразити різноманітне мелодичне значення ступенів звукоряду, послуговуються градаціями тривалостей:

- мелодичний головний тон (ступінь, який визначається частотою, тривалістю, акцентованістю і т. д.) – („мелодична тоніка”),
- ♩ мелодичний головний тон другого порядку („домінанта”),
- ♩ тони середнього значення,
- ♩ } побічні тони (прохідні, допоміжні ноти, призвуки, форшлаги та ноти-прикраси).



Заключний звук позначаємо  $\hat{\circ}$ , закінчення частини (половинний каданс) –  $\smile$ , початковий звук, якщо ця функція має вирішальне значення для змісту мелодії, –  $\smile$ . Інколи буває важко вирішити, котрий з головних тонів потрібно вважати „тонікою”, а який – „домінантою”; тоді поряд пишуть кілька  $\bullet$ . Призвуки, які виступають лише в поєднанні із сусіднім звуком, або ступені, що трапляються лише як прохідні, з’єднують зі звуками, до яких вони прилягають, за допомогою ліги. Якщо певні звуки є тільки висхідними, а інші тільки низхідними, то їх розрізняємо за допомогою  $\uparrow$  та  $\downarrow$ . Речитативні звуки (пор.: I, § 9) виділяємо за допомогою „R” над нотним станом. Якщо різні частини гами стосуються різних мелодичних побудов, як при транспозиціях або модуляціях, то такі частини розмежовуються тактовими рисками.



Задля зручності порівняння звукорядів, виведених із різних мелодій, радимо їх транспонувати так, щоби 1) потрібно було якомога менше знаків альтерації й одночасно 2) збіг головних тонів виявляв належність якомога більшої кількості звукорядів до певних типів.

Де ж потрібно подати перегляд великої кількості мелодій, там з друкарсько-технічних причин доцільно віддавати перевагу записові звукорядів буквами. Диференціацію мелодичного змісту і т. п. можна при цьому виразити у той самий спосіб, що й у нотах (жирний шрифт, фермати, ліги та ін.)<sup>1</sup>.

Берлін, 1909

*Переклад Андрія Вовчака  
Загальна редакція Богдана Луканюка*

<sup>1</sup> Оскільки ця стаття призначена в першу чергу для того, щоб досягнути консенсусу серед зацікавлених цією темою, автори будуть вдячні за усяку критику чи доповнення. Листовні відгуки просимо надсилати на адресу Фонограм-архіву Психологічного інституту Берлінського університету (N. W. 7, Dorotheenstr. 95/96).