

# Disertacija • Dissertation

Zoran Potočan

## Estetska zaznava pevskega glasu v razmerju do akustičnih pogojev

Predmet študije je analiza zvena (ang. *timbre*) solističnih pevskih glasov na zvočnih posnetkih v odvisnosti od akustičnih pogojev izvedbenih prostorov. Dvorane, v katerih se izvaja glasba v živo brez dodatnega ozvočenja, se med seboj razlikujejo tako po funkcionalnosti kot po fizičnih in akustičnih lastnostih. Različni prostorski pogoji vplivajo na poslušalca, pa tudi na izvajalca glasbe. Danostim prostora se oba do neke mere prilagajata: poslušalec z zaznavo, pevec pa mestoma tudi z načinom fonacije.

Na obravnavanih posnetkih se solistično pojavljajo trije slovenski poklicni operni pevci različnih glasov – tenor, bariton in bas. Ti so za potrebe študije posneli niz osnovnih vokalov slovenskega jezika na tonu v območju pasaže (it. *zona di passaggio*), dvakrat v po dveh prostorih z različnimi akustičnimi lastnostmi: v dvoranah KD Franca Bernika Domžale ter SNG Opera in balet Ljubljana.

Osnovni namen študije je odgovoriti na vprašanje, kako se poklicni operni pevci odzivajo na različne akustične pogoje izvedbenih prostorov in ali je mogoče s primerjavo posnetkov dovolj zanesljivo analizirati zven pevcev in iz tega sklepati o estetskih ter pevskotehničnih parametrih njihovega izvajanja v različnih akustičnih pogojih. Tako na podlagi teoretičnih spoznanj o akustičnih značilnostih pevskega glasu in akustičnih pogojih izvedbenih prostorov, s pomočjo empirične analize zvena, želi preveriti hipotezo, da pevec prilagaja akustiko vokalnega trakta v odvisnosti od akustičnih pogojev izvedbenega prostora. S tem želi pokazati enega od pristopov k razlagi principov fonacije in percepcije pevskega zvoka v prostoru.

Glede na teoretična izhodišča je bila določena metodologija obravnave izbranih zvočnih vzorcev, predvsem določitev ustreznega frekvenčnega območja za analizo glede na njihovo tehnično kakovost in akustične značilnosti pevskega glasu ter njegov pojav v prostoru. Določen je bil tudi način analize akustičnih lastnosti dvoran in zvenske analize zvočnih posnetkov.

Akustično-geometrične lastnosti izvedbenih prostorov so bile preverjene s pomočjo izrisov zvočnih žarkov prvega, v primeru vračanja emitiranega zvoka v področje pevcu tudi drugega oz. tretjega odboja. Za dvorane so bili računsko ocenjeni in izmerjeni časi poodmevanja kot pokazatelji frekvenčnih karakteristik izvedbenih prostorov. Določeni so bili še nekateri parametri za vrednotenje akustičnih lastnosti obravnavanih dvoran: volumen na poslušalca, proporci prostora, razlika v poti direktnega zvoka

in prvega odboja, povprečni koeficient absorpcije, radij difuznega zvočnega polja in poudarjenost nizkih frekvenc.

Po večkratnem poslušanju so bili določeni zvočni vzorci in izrezani deli posnetkov posameznih pevcev za spektrografsko analizo. Komentirani in med seboj primerjani so najznačilnejši oz. najizrazitejši vzorci po izboru avtorja. Za analizo harmonske vrste zvena in parametrov vibrata izvajalcev so služili računalniški izrisi spektrov moči ter karakteristik vibrata.

Razčlenjeni so bili rezultati prikaza zvoka pevcev, vzročno – z vidika vokalne tehnike in akustike vokalnega trakta ter posledično – vpliv načina fonacije na péti zvok (harmonski toni, lega formantov itd.). Osnovni ton, alikvotna vrsta in njena relativna jakost, formanti, ki podpirajo določene harmonske tone ter morebitna prisotnost in pozicija klastra v območju pevskega formanta namreč bistveno vplivajo na barvo pevskega glasu in skupaj z vibratom v veliki meri določajo njegov značaj.

Tako dobljeni rezultati so, v povezavi s slušnim vtisom, služili kot osnova za določitev tipa glasu in različnih načinov uglaševanja vokalnega trakta – odzvočne cevi pri posameznem pevcu – ter za vrednotenje pevskega zvena in vibrata v kontekstu akustičnih karakteristik izvedbenih prostorov. Iz interpretacij diagramov in rezultatov v primerjalnih tabelah ter s pomočjo poslušanja izbranih zvočnih vzorcev lahko v prvi vrsti razberemo podobnosti in razlike v pristopu posameznih pevcev k uglaševanju vokalnega trakta.

Analize spektrov moči in parametrov vibrata se v večini primerov ujemajo s perceptijskimi ocenami posameznih posnetkov, tj. z estetskim dojetjem pétega zvoka in so kot take dobrodošel pripomoček pri določanju vzrokov in posledic nastajanja in dojetanja pétega zvoka. Tako lahko skozi poslušanje posnetkov in ustrezno interpretacijo rezultatov meritev dovolj zanesljivo določamo lego, zven in karakter ter sklepamo o tipu glasu, deloma pa tudi o njegovi nosilnosti in absolutni jakosti v prostoru.

S poznavanjem vokalne tehnike in akustičnih značilnosti pevskega instrumenta ter izvedbenega prostora lahko tako s pomočjo tovrstne vizualizacije pétega zvoka podkrepimo slušno predstavo o zvenu in značaju posameznega pevskega glasu, kar nam nadalje omogoča tudi posredno določanje načina pevčeve fonacije, predvsem vlogo posameznih artikulacij pri uglaševanju vokalnega trakta, deloma pa tudi značaj zastavka tona in telesne opore (it. *appoggio*).

Izkušen opazovalec je sposoben že ob samem poslušanju vrednotiti nivo interpretacije določene glasbene tvarine in izluščiti posamezne estetske značilnosti njenega izvajanja (intonacija, ritem, izraz, intenziteta, zven, karakter, vibrato, tremolo, legato, portamento idr.), z empirično ponazoritvijo pa postanejo omenjene značilnosti samo še bolj evidentne.

Ko gre za poklicne operne pevce, se ti prostorom slušno običajno dobro prilagajajo, mestoma pa različnim akustičnim lastnostim dvorane dobro prilagodijo tudi svojo fonacijo, predvsem v primeru petja odprtega vokala »a«. To dosežejo s konsistentno uporabo telesne opore in z uglaševanjem vokalnega trakta, tako s pomočjo variabilno znižane pozicije grla kot s prilagajanjem ostalih artikulacij, glede na višino tona ter péti vokal. Pevci spreminjajo geometrijo vokalnega trakta in s tem prilagajajo njegove akustične lastnosti praktično za vsak ton posebej. Na ta način poskušajo spojiti zven

posameznih leg pevskega obsega (fr. *voix mixte*) in se tako zvočno približati »zahodnemu idealu lepega petja«.

Primerjave petja pevcev v različnih akustičnih pogojih tako deloma potrjujejo uvo doma nastavljeno hipotezo, da pevec prilagaja akustiko vokalnega trakta ne samo glede na lastne dispozicije in značilnosti izvajane glasbe, temveč tudi v odvisnosti od akustičnih pogojev izvedbenega prostora.

Ob zavedanju možnih odstopanj zaradi različnih prostorskih in drugih pogojev ter tehnike snemanja so izrisi spektrov moči dovolj ilustrativni. Zato je odgovor na vprašanje, ali je mogoče z zvočnih posnetkov dovolj zanesljivo analizirati pevski zven v različnih izvedbenih prostorih, vsekakor pritrديلen. Na podlagi tovrstne analize lahko tako sklepamo ne le o estetskem nivoju interpretacije in estetiki pétega zvoka, temveč tudi o nekaterih elementih vokalne tehnike obravnavanih pevcev v danih akustičnih razmerah.

*Obranjeno 9. oktobra 2019 na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani*