

Koncepce varhan s transmisníma komorovými vzdušnicema

V současné době jsou mnohé farnosti v situaci, kdy zdědily po svých předchůdcích v kostelích a jiných svatostáncích varhany z postromantického období většinou po technické stránce nebo úrovně provedení mnohdy nevalné kvality. Zpravidla jsou to nástroje výpustního systému vzdušnic s pneumatickou trakturou jako důsledek slepé uličky vývoje varhanářské instrumentalistiky. Bohužel i spolehlivější a lépe propracované nástroje tlakového systému s kuželkovou konstrukcí vzdušnic jsou mnohdy zdevastované dílem zanedbané údržby a ochrany před prachem, dílem destruktivního působení hlavně dřevokazného hmyzu a hub. Pak zpravidla dospějí do stavu, kdy se záchrana stávajícího nástroje pro velké finanční výdaje a nízkou efektivitu dosaženého výsledku logicky nevyplatí. Nabízí se zde stavba varhan nových s návratem k osvědčené konstrukci zásuvkových vzdušnic, jenže i toto řešení má svá úskalí. Jelikož se jedná principiálně z povahy konstrukce a funkčnosti o zcela odlišný systém, není prakticky možné využít žádné části z původních varhan. Za určitých podmínek lze použít varhanní skříň, nebo některé řady píšťal ale ve velmi ojedinělých vhodných případech. Zde je nutné konstatovat, že cena za nové mechanické varhany často násobně převyšuje hodnotu ostatního mobiliáře. Z toho vyplývá i požadavek značné finanční zátěže, jež si mnozí zákazníci nemohou dovolit.

Za velmi optimální cenu je možné pořídit v podstatě s použitím původního upraveného píšťalového fondu a varhanní skříně nový nástroj transmisního systému s Programovatelným Logickým Multiplexem (PLM).

Koncepce přestavby varhan spočívá v tom, že se podle vypracované technické dokumentace zhotoví nová nosná konstrukce včetně veškerého vzduchového hospodářství do prostorově upravené varhanní skříně. Nosná konstrukce se osadí nově vyrobenými transmisními vzdušnicemi s optimalizovanou dispozicí rozšířených a upravených píšťalových řad. Nově vyrobené vzdušnice tzv. komorové konstrukce jsou pod rozvodovými tónovými deskami osazeny páčkovými magnety **PETTERSON** samostatně pro každý tón zvlášť.

Každý magnet je na pohyblivé kotvě vybaven těsnícím ventilem doléhajícím na vstupní otvor vzduchového kanálku rozvodové tónové desky příslušné píšťaly. Stiskem klávesy požadovaného tónu aktivovaný impuls systémem **PLM** nadvedne kotvu magnetu s ventilem, do uvolněného otvoru začne protékat vzduch rozvodovým kanálkem ve vzdušnici a rozezní odpovídající píšťalu. Ovládání všech magnetů ve varhanách od hracího stolu je zajištěno pomocí řídicí **PLC** jednotky **SIEMENS**. Vestavěné optimalizované zdroje s toroidními transformátory spolehlivě udrží chod systému bez odběrových výkyvů a rušivých brumů.

Tónové magnety v otevřené vzdušnici rejstříkového přídávku



Hrací stůl zhotovený podle normy **BDO** může být vůči varhanám umístěn kdekoliv na kůru. Speciální konstrukce manuálových kláves umožňuje precizní hru a díky tzv. "přeběhovému bodu" při stisku klávesy působí hra velmi příjemným dojmem. Klávesnice jsou také způsobem své konstrukce odolné proti působení vlhkosti a prachu. Klávesy pedálové klaviatury jsou na koncích osázeny bezdotykovými magnetickými spínači zajišťujícími spolehlivý a bezhlučný průběh hraní.

System **PLM** pomocí řídicí jednotky **SIEMENS PLC** umožňuje prakticky všechny volitelné kombinace rejstříků, včetně různých sestav z rozličných píšťalových řad v manuálech. Ovládání rejstříků pomocí podsvícených dotykových spínačů a tlaček je přehledné a operativní. Samozřejmostí hracího stolu je výbava paměťovou bankou rejstříků, sequencerem, transpozitěrem hry, variabilními i pevnými sestavami kolektivů, tonaltungem aj.

Přehledné uspořádání ovládacích prvků hracího stolu



Skříň hracího stolu, všechny vzdušnice a další exponované díly jsou vyrobeny z pevnostních lepených bambusových sendvičových desek a voděvzdorných pevnostních překližek dýhovaných variabilními dýhami dle vzorníku. Žaluziová skříň včetně křídel je kompaktní účinné konstrukce s operativním vysazováním křídel. Je vyrobena s dostatečně dimenzovaných kříženě lepených borových kalibrovaných biodeseových sendvičů, spolehlivě reagující na požadavek dynamických změn síly generovaného zvuku píšťal v závislosti s otevíráním a zavíráním žaluzií. Ovládání žaluzií je možno zvolit mechanické, nebo elektronické s krokovým časováním motorku otevírání.

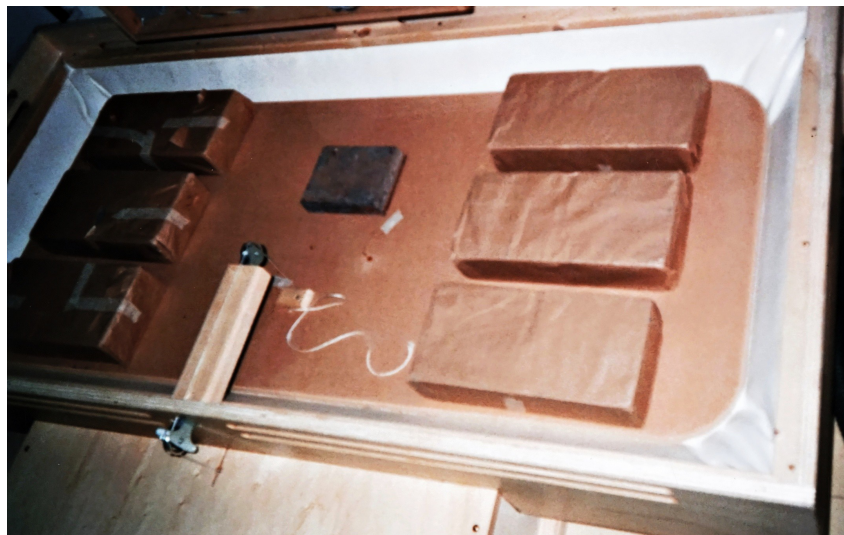
Transmisní vzdušnice ve varhanách osazená píšťalama



Vzduchové hospodářství je dimenzováno pro optimalizovanou spotřebu vzduchu v celém systému a tudíž zabírá ve varhanách minimum prostoru. Membránové regulační zásobníky inovované progresivní konstrukce s použitím odolné speciální lepené fólie **Du-pont** reagují citlivě na výkyvy odběru vzduchu ve vzdušnicích.

Velkou výhodou membránové konstrukce je absence sešíváných rohových spojů, tudíž nehrozí riziko popraskání materiálů v silně namáhaných částech fólie.

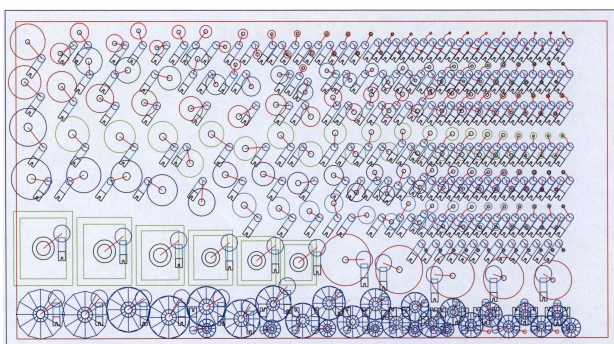
Zásobník vzduchu s membránou Du-pont



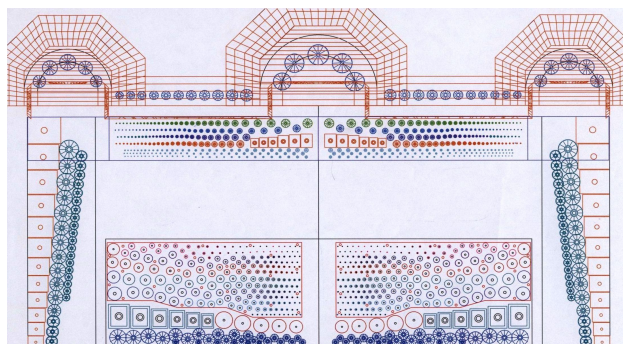
Použitím nových progresivních materiálů hlavně v silně namáhaných celcích nástrojové části varhan přispíváme ke stabilitě životního prostředí, neboť s novými výrobními technologiemi se zvyšuje efektivita výtěžnosti tradičních dřevních surovin. Také bambusové biodesky jsou velmi šetrné k životnímu prostředí, neboť pochází ze zdrojů, které jsou rychle obnovitelné. Bambus je univerzálně použitelný materiál zdřevnatělé traviny jež nemá v přírodě obdobu, přesto má podobné uplatnění jako dřevo z klasických stromů, je rezistentní vůči dřevokaznému hmyzu. Plátky z vyzrálého bambusového dřeva jsou přesně opracovány a následně lepeny do vertikálních spárovek s oboustranným horizontálním přeplátováním a následnou kalibrovanou egalizací.

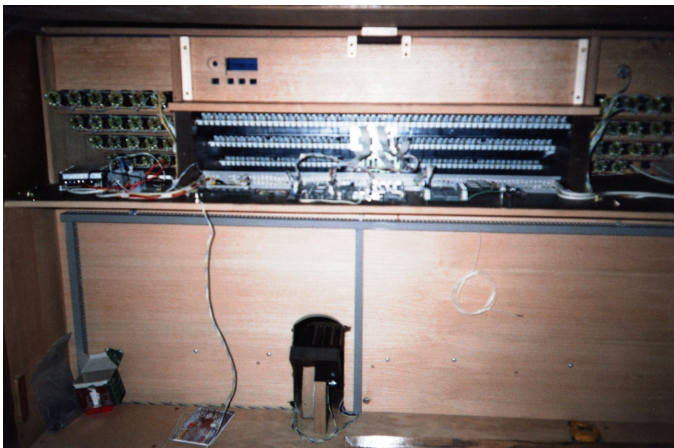
Nástup nových technologií pronikl také do oblasti obrábění dřevomateriálů a sendvičů s přesností 0,001mm. Proto je z důvodů pro docílení maximální přesnosti využito CNC obráběcí centrum při výrobě nejnáročnějších varhanních komponentů, jako jsou vzdušnice, sestavy žaluziových křídel, skříně hracích stolů a varhan, pedálové klaviatury, aj.

Průhledové osazení transmisní vzdušnice



Půdorysné uspořádání multiplexních varhan





Vnitřní ústrojí hracího stolu

Uspořádání vnitřního ústrojí varhan s transmisníma vzdušnicema



Takto přestavěný nástroj nabízí veliké množství vytváření různých rejstříkových kombinací a to od dalších přidávaných akustických hlasů, až po celé přidávané digitální samplované sbory. Další rozšíření celkové dispozice nástroje je omezeno pouze finančními možnostmi objednatele.

Samozřejmě lze koncepci multiplexního systému využít i pro stavbu zcela nových varhan s využitím netradičních materiálů a jejich přesných CNC technologií zpracování.

Více informací: lipka.varhany@centrum.cz

Dalibor Lipka tel. 00420 737 335 549
Brožíkova 36
794 01 Krnov