Az orgona felépítése és működése 1. melléklet

Az orgona működését illetően egy összetett fúvós hangszer.

- Ha a sípokba levegőt fújtatunk, azok ettől szólalnak meg.
- A levegőrendszer feladata, hogy a sípokba levegőt fújjon.
- A sípokba áramló levegő útját szelepek zárják le, melyek a billentyűzettel állnak kapcsolatban.
- Amikor a játékos bármelyik billentyűsoron lenyom egy billentyűt, a megfelelő szelep kinyit, a sípba levegő áramlik és megszólal.

Az orgona mindig egyedi diszpozíció alapján kerül megtervezésre, megépítésre.

Az orgona két részből áll: az orgonaházból/orgonaszekrényből és a játszóasztalból.

A játszóasztal:

- az orgonán játszó személy a játszóasztalpadon ülve - a regiszter/regiszterek bekapcsolását követően a kezével/lábával nyomja le a billentyűsorok billentyűit, és szólaltatja meg az orgonát.
- Az egyes regisztereket regiszterkapcsolóval lehet bekapcsolni. Annyi regiszterkapcsoló van, ahány regiszter. Általánosságban egy regiszterhez egy sípsor tartozik, kivéve a többsoros regisztereket.

A regiszterkapcsolók a játszóasztalon, a manuálbillentyűsorok mellett/fölött helyezkednek el.

Billentyűsor (klaviatúra):

Ha lenyomjuk a billentyűt, a hozzá tartozó szelep megnyitja a levegő útját, így az a sípokba áramlik, és megszólal a megfelelő hang.
- Manuálbillentyűsor a kézzel történő játék számára:

Lehet egy vagy több, az orgona nagyságától függően – azaz az orgona egy-, vagy többmanuálos lehet.
Hangterjedelmétől függ, hogy a manuálregiszterekhez mennyi síp tartozik.
- Pedálbillentyűsor a lábbal történő játék számára:

Hangterjedelmétől függ, hogy a pedálregiszterekhez mennyi síp tartozik.

Játszótechnikai segítők:

- Kopulák használatával az egyes művek (lásd később) regiszterei más művek billentyűsorain is megszólaltathatók.
- Nagyobb orgonáknál használatosak: kombinációk, kollektívák, kapcsolók, henger, redőnyszerkezet, tremoló.

Az orgonaház/orgonaszekrény:

Funkciói:
- díszíti a templomot,
- tartalmazza az orgonarészeket (szélládákat a sípokkal, traktúrát, levegőrendszert stb.),
- a hangzás számára kedvező akusztikai környezetet biztosít, mely az elsődleges szempont, és a legfontosabb a három közül.

Az orgonaházon látható sípok a homlokzatban, a 'Prospektben' állnak.

Szélláda-, traktúra és sípok

A sípok lehetnek:
- ajaksípok és
- nyelvsípok.

A kisebb orgonák (10-12 regiszterig) 100%-ban ajaksípokból állnak. Elvétve találni bennük nyelvregisztert. A nyelvsípok működése is bonyolultabb, emiatt a nyelvsípok nagyságrendileg drágábbak is.

A sípok lehetnek:
Anyaguk szerint:
- fémsípok (ón és ólom keveréke),
- fasípok (sűrű szálú luc-, vagy borovifenyő és rétegeltlemez)
- horgany (ma már új horganysíp nem készül).

Formájuk szerint:
- cilindrikus (párhuzamos falú),
- kónikus (felfelé bővülő, felfelé szűkülő),
- mindezek csonka formái, keverékei.

A sípok lehetnek:
- nyitott, vagy
- födött (félig födött, átfújó födött).

A sípok a szélládán az un. tőkéken állnak.
A sípok sípsort, azaz regisztert alkotnak.

Általában egy billentyűsorhoz (egy manuál,- vagy pedál billentyűsorhoz egy-egy szélláda tartozik, melyek a sípjaikkal együtt a mű/műveket alkotnak. (Pl. főmű, pedálmű stb.)

A szélláda feladata a levegő elosztása a megszólaló sípok között.

Többféle szélláda rendszer fejlődött ki az évszázadok során:
- billentyűrekeszes szélláda (fő típusa a csúszkaláda),
- regiszterrekeszes szélláda (fő típusa a kúpláda),
- unitrendszerű szélláda (szekrényláda).

Művészi szempontból a csúszkaláda és a kúpláda között lényeges különbségek vannak a csúszkaláda javára:
- jobb a sípok megszólalása, lágyabb, 'nemesebb',
- az egyes hangok tisztábban szólalnak meg,
- a hangszínek keveredése kedvezőbb,
- a teljes hangzás világosabb, alkalmasabb a polifóniára.

A traktúra köti össze a billentyűket a szélládák szelepeivel.
Működési, vezérlési rendszerét illetően lehet a traktúra:
- mechanikus,
- Barker emeltyűs,
- pneumatikus,
- elektropneumatikus, és
- tisztán elektromos.

Különbséget kell tenni a billentyűzetek traktúrája (billentyűtraktúra) és a regiszterek traktúrája (regisztertraktúra) között.
Játszótechnikailag a billentyűtraktúra a fontos.

A mechanikus traktúra a legrégibb és játéktechnikai szempontból a legpontosabban működő traktúra ma is, hiszen a hangok úgy szólalnak meg, ahogyan játszanak az orgonán.
A billentyűrekeszes csúszkaládában minden billentyűhöz tartozik egy szelep, amely egy kancellába, az ún. hangrekeszbe ereszti be a levegőt a billentyű lenyomásakor.
A szelep a megnyomott billentyűhöz tartozó sípokat szólaltatja meg, maximum annyit, ahány regiszteres az orgona. A kancellák fölött, a kancellákra merőlegesen helyezkednek el a csúszkák, melyeken annyi furat van (amekkora a hangterjedelme a billentyűsornak), ahány sípja van a regiszternek.
A csúszka nyitja és zárja a levegő útját a kancella furatai és a tőke aljának furatai között, megadva a lehetőséget, hogy a szelep nyitásakor megszólaljanak a bekapcsolt regiszterek sípjai.
A csúszkákat a regiszterkapcsolók mozgatják. Bekapcsolásakor megnyitják, kikapcsolásakor elzárják a levegő útját. Minden hang addig szól, amíg a billentyűt lenyomva tartják, egyforma hangerővel és ugyanazzal a hangszínnel.

Levegőrendszer

Feladata a szélládák (széllel) levegővel való egyenletes ellátása.
Részei: elektromos orgona fúvómotor, nyomásszabályozó légzsák és a levegő továbbítására alkalmas csatorna.

A pátyi II. János Pál templom új orgonája részletes műszaki tartalma

Új orgona a templom karzat ÉK-i oldalán kialakított falüregbe kerül beépítésre.

Az orgona:

- két manuálos-pedálos,
- osztatlan mechanikus billentyűtraktúrájú,
- 9 + 1/2 + 1 regiszteres,
- váltócsúszkás.

Az orgonát tervezte:
TAKÁCS PÉTER /szakértő orgona helyreállítás szakterületén / nyilv. szám:21-0180

Diszpozíciója:

I. Manuál:				II. Manuál:		
1.	Principal	8'				
2.	Holzgedackt	8'	közös C– h-ig	1. Rohrflöte	8'	c1-től g3-ig
3.	Oktav	4'				
4.	**Blockflöte**	**4'**	**váltócsúszka**	**2. Blockflöte**	**4'**	
5.	**Quint**	**2 2/3'**	**váltócsúszka**	**3. Quint**	**2 2/3'**	
6.	**Nachthorn**	**2'**	**váltócsúszka**	**4. Nachthorn**	**2'**	
7.	**Principal**	**2'**	**váltócsúszka**	**5. Principal**	**2'**	
8.	**Terz**	**1 3/5'**	**váltócsúszka**	**6. Terz**	**1 3/5'**	
9.	Mixtur 3x	1 1/3'				

Pedal:		
1.	Subbass	16'

Kopula: I+II; P+I

Főbb jellemzők:

1 Játszóasztal:
- Szembenéz az orgonával.
- Játszószekrény formában az orgonaszekrény homlokzatába, a frontba van beépítve.
- Regiszterkapcsolók száma: 10
  +2 (a kopulákhoz).
- Manuálbillentyűzetek borítása: egészhangok fehér műanyag, félhangok ébenfa.

2. Hangterjedelem:
- Manuálbillentyűsor hangterjedelme: C-g3: azaz 56 billentyűje van a manuálregisztereknek.
- Pedálbillentyűzet hangterjedelme: C-f1: azaz 30 billentyűje van a pedálregiszternek.

3. Homlokzati sípok (Prospekt)

- A homlokzatban db fém, nyitott ajaksíp áll a Principal 8’ regiszterből, melyek szóló sípok.

4. Művek:

I. manuál = Főmű, II. manuál = , Pedál = Pedálmű

5. Szélláda rendszere:

- Csúszkaláda, manuálszélládán 56 db szeleppel, pedálszélládán 30 db szeleppel.

6. Csúszkaládás - váltócsúszkás rendszer:

A fenti diszpozícióban a **vastagítással jelölt** sípsorokat a két manuál között tetszőlegesen, egymástól függetlenül lehet megszólaltatni, egyik manuálról a másikra átváltani, átregisztrálni.
Ezzel a megoldással a hangszínlehetőségek bővülnek, a két manuálra írt darabokat korlátozás nélkül lehet eljátszani és az orgonairodalom szélesebb spektruma szólaltatható meg.
Lehetőséget ad egy orgonadarabban a szólisztikus rész kiemelésére az egyik manuálon.
A liturgiában történő használatkor lehetőség nyílik a halkabb regiszterrel történő bejátszásra, vagy a hangszín gyors váltására is.
A II. manuálon a Rohrflöte 8' basszusának sípjai C– h-ig közösek az I. manuál Holzgedackt 8' azonos méretű sípjaival.

6. Sípok

I. manuál		**fémsíp db**	**fasíp db 679 db síp**
1. Principal	8'	56	
2. Holzgedackt	8'	56	
3. Oktav	4'	56	
4. Blockflöte	**4'**	**56**	
5. Quint	**2 2/3'**	**56**	
6. Nachthorn	**2'**	**56**	
7. Principal	**2'**	**56**	
8. Terz	**1 3/5'**	**56**	
9. Mixtur 3x	1 1/3'	168	
II. manuál			
1. Rohrflöte8'	c1-től g3-ig	33	
2. Blockflöte	**4'**	**0**	
3. Quint	**2 2/3'**	**0**	
4. Nachthorn	**2'**	**0**	
5. Principal	**2'**	**0**	
6. Terz	**1 3/5'**	**0**	
Pedál			
1.Subbass	16'	30	

6. Traktúrája:
-- A rövid, kis tehetetlenségű traktúra gyors, és precíz orgonajátékra ad lehetőséget.

7.Levegőrendszer:
– A levegőellátást siklócsapágyas, speciálisan készített, hangtalan működésű háromfázisú villanymotorral szerelt orgonafúvómotor biztosítja.
8. Karbantartás

– A hangszer átadását követően megkötött karbantartási szerződés szerint.
- Karbantartása, a sípok hangolása, belsejének megközelítése a már meglévő, a falba beépített oldalsó ajtón keresztül lesz lehetséges.

Jelen hat (6) oldalas írott anyagot, és a csatoltan küldött fotókat Schumitzky András 2021.09.22-én, az orgonaépítő műhelyünkben elhangzott kérése alapján állítottuk össze.

Pannonhalma, 2021.09.29.

Az írott anyagot összeállította: Takácsné Kóbor Márta

Mellékelt fotókat készítette: Takács Péter