

som utgår från vågalstraren, denna får alltså en ljudande spegelbild. Även denna våg kommer naturligtvis att påverka den totala utstrålningen; om det blir förstärkning eller försvagning beror på den utstrålade frekvensen och på avståndet vågalstrare-spegelbild. Vid låga frekvenser blir det en förstärkning som ger den ovan nämnda lyftningen i basen. Om flera mot varandra vinkelräta reflekterande plan finns i närheten, blir baslyftet större, ca 2,5 dB per plan. Det blir även större och går högre upp i mellanregistret ju närmare högtalaren placeras dessa plan.

Det är självklart viktigt att denna baslyftning som uppstår p.g.a. reflexionen från väggarna på något sätt kompenseras.

Nytt mätförfarande

För att få in de här nämnda faktorerna i högtalarmätningarna och för att så mycket som möjligt få med inverkan av golv och väggar som påverkar högtalaren vid normal rumsplacering, har Stig Carlsson utarbetat en mätmetod, enligt vilken högtalaren placeras i ett rum, där tre intill varandra gränsande väggar är reflekterande, medan de motstående väggarna är döddämpade. Genom att ta upp frekvenskurvor i ett stort antal mätpunkter i rummet, med högtalaren uppställd i det reflekterande hörnet, och sedan tillämpa ett integrationsförfarande, erhåller man ett mått på den totalt utstrålade energin från högtalaren, då denna placeras på ett sätt som svarar mot de driftförhållanden som högtalaren skall arbeta under. Mätmetoden ger mätvärden, som betydligt bättre svarar mot det intryck som erhålles vid normal avlyssning, än vad gängse metoder för högtalarmätning ger.

Liten basreflexlåda

För att få fram en högtalkonstruktion som under de nyss antydda mätbetingelserna ger en så rak frekvenskurva i basområdet som möjligt har den i Stig Carlssons »kolbox» patenterade konstruktionsfinessen för bassystemet utnyttjats i den här beskrivna högtalaren. Den högtalarlåda som användes är sålunda en påfallande liten basreflexlåda, vars båda toppar i basområdet dämpas i önskvärd utsträckning, genom en noggrant utprovad mängd dämpmaterial omedelbart bakom konen, se fig. 2. Lådan kommer på detta sätt att erhålla en frekvenskurva, som — mätt i ekofritt rum — är nivå-sänkt i basen. Basnivå-sänkningen hos högtalaren har gjorts så stor, att den precis kompenseras av den baslyftning som erhålles vid normal placering av högtalaren i ett rum.

Basreflexlådan ger bashögtalarmembranet god koppling till luften och ger därmed låg distorsion i basregistret. Lådan har en volym på endast drygt 40 liter, vilket ger en lägre verkningsgrad vid lådans avstämning-frekvens än vad som erhålles med stor lådvolum. Den valda lådvoly-men ger rätt verkningsgrad för rak frekvenskurva vid den tänkta rumsplaceringen.

Basreflexlådan har dämpats på ett sådant sätt att inga stående vågor erhållits inuti denna. Hur olika dämpningar påverkar torde tydligast framgå av kurvorna i fig. 3, 4 och 5. Högtalaren har konstruerats så, att den ger rak frekvenskurva när den placeras mot en vägg, inte närmare något hörn än ca 70 cm. Denna placering ger nämligen den mjukaste och luftigaste diskantåtergivningen. Vid hörnplacering kommer basen att lyftas närmare 3 dB. Se fig. 6—10.

Ytterligare en sak måste beaktas i detta sammanhang:

Om vi utformar en högtalare så, att den består av en rundstrålade vågalstrare placerad i en av väggarna i en låda får vi från vågalstraren en vågrörelse i luften som fortplantar sig åt alla håll, alltså även längs utsidan av den lådvägg i vilken högtalaren är anbringad. När en våg når kanten på lådväggen, expanderar den och ger upphov till en störning. Vi erhåller då en våg, som återvänder längs lådväggen mot vågalstraren. Denna återvändande våg är, märk väl, fasvriden 180° i förhållande till den från vågalstraren utgående vågen. Den interferens som därvid uppstår mellan utgående och återvändande våg ger en effekt av samma karaktär som den som erhålles då en högtalare monteras i en öppen baffel: man får ojämn frekvensgång. För att neutralisera denna effekt, bör bashögtalarelementet monteras på en så liten lådvägg som möjligt, så att högtalarkonens yta är stor i förhållande till lådväggen.

Högtalarlådan

Lådan, se fig. 11, är tillverkad av 16 mm lamellträ, vilket är lätt att arbeta med och dessutom ger lådan god stabilitet. Andra utformningar kan naturligtvis tänkas, förutsatt att inte lådans huvudmått ändras. Nödvändiga verktyg är i stort sett såg, hyvel, borrar, skruvmejsel, men dessutom krävs tillgång till sågbord med fräsklinga, eller nothyvel. Här man inte tillgång till sådana anordningar finns ju alltid möjligheten att beställa trävirket tillskuret hos en snickare.

Första åtgärden sedan virket kapats till är att bestämma hur man vill ha basreflexlådans tunnel anordnad. I prototypen har den gjorts av pertinaxrör, 12 cm långt och med en invändig diameter på 77 mm. Det är emellertid inget som hindrar att den utföres fyrkantig och i trä, av ett styvt papp-rör eller på något annat sätt, förutsatt att tvärsnittsyta och tunnellängden inte ändras. Nästa åtgärd blir att ta upp hålen för bashögtalarelementet och tunneln.

När detta gjorts är det dags att bestämma hur man skall göra fogarna i lådan. Det blir snyggast om man plöjer spår i benen och i lamellträskivornas kanter och sedan lägger i lösa lister, s.k. fjädrar, och limmar, men man kan naturligtvis även spika eller skruva samt limma. I så fall får man förstås räkna med att måla lådan — den bör göra sig utmärkt vitmålad.

Metoden med spår rekommenderas emellertid, då man i alla fall behöver sådana i benens övre ändar för att skjuta ned det trädnät i som skyddar högtalarna.

Fasningen av benen nedtill är en detalj som kan uteslutas, men lådan ser betydligt lättare ut med fasade ben. Benen tillverkas av massivt virke i samma träslag som det faner man valt.

Efter dessa arbetsoperationer är det dags att fanera. De flesta kanske tycker att detta arbete låter avskräckande svårt, men så är inte fallet — det är faktiskt lättare än att lägga på självklistrande plast. För faneringen bör man skaffa fanerstycken som är större än de trätytor som skall faneras. Tänk på att ådringen hos underlagets trä och hos faneret skall ligga vinkelrätt mot varandra. Man stryker ut kontaktlim både på ytan som skall faneras och på själva faneret. Kontaktlimmet appliceras bäst med en tandad spackel. De limbestruckna ytorna får sedan torka i 20—40 minuter, varefter det är dags för själva faneringen. Man lägger då skivan med limsidan upp på ett stadigt underlag, varefter fanerstycket siktas in mot underlaget med limsidan nedåt. Man börjar sedan stryka fast faneret längs en sida, som är vinkelrät mot fiberriktningen i faneret. Man håller hela tiden upp den motsatta änden av faneret, det gäller att undvika luftblåsor i limfogen, och gnider fast det mot underlaget från det håll där man börjat.

Till hjälp vid faststrykningen bör man ta en träklots, som fasats längs en kant. Med denna kanta gnider man ned faneret, hela tiden i fiberriktningen, då det annars är lätt att spräcka detta. När man har fått fast faneret över hela ytan, får limmet hårdna, varefter det är dags att skära kanten rena, vilket kan göras med en kniv eller en fanersåg. Det gäller att vara försiktig så att inte faneret spräcks, skär helst bort lite för litet och slipa ned resten med sandpapper, eller hyvla kanten med en skarp putshyvel.

Om man mot förmodan skulle misslyckas kan man skära i en ny bit faner på ett skadat ställe. Om en luftblåsa uppstått eller om faneret släppt någonstans, kan faneret skäras upp med ett rakblad och sedan pressas fast med ett strykjärn, som bör ha högst -150° temperatur.

När arbetet fortskridit så långt är det dags att börja hopfogningen. Enklast att använda är de moderna vinylhartslimmen. Dessa är så starka att man t.o.m. kan limma bitarna kant i kant. Svårigheten är bara att få limfogen att inte glida.

För dem som inte har limknektar kan en anordning enligt fig. 12 rekommenderas. Börja lämpligen med att limma fast benen vid de stora sidostyckena. Därefter monteras hela lådan färdig i ett svep. Vid detta arbete bör man helst ha någon till hjälp, åtminstone om man inte är van. Om man använder vinylhartslim bör man inte glömma att torka bort allt överflödigt lim med en fuktig trasa så snart tvingar och