



# Forblad

Forsøg med molerdæk

Chr. Ostenfeld

Tidsskrifter

Arkitekten 1938, Ugehæfte

1938

# Forsøg med Molerdæk

Af Dr. techn. Chr. Ostenfeld

I de allersidste Aar er det som bekendt blevet meget almindeligt at erstatte Etageadskillelser af Træbjælkelag med Hulstensdæk af forskellige Fabrikater. For Arkitekten eller den projekterende Ingeniør er det ofte vanskeligt at træffe det rigtige Valg mellem de forskellige tilbudte Specialkonstruktioner. Disse falder i Hovedsagen i to Hovedgrupper:

1. Hulstensdæk med en gennemgaaende Jernbetonplade over Hulstenene i Forbindelse med Betonribberne.

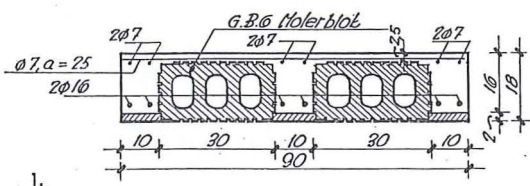
2. Hulstensdæk uden Overplade. Selve Hulstenene medvirker til at optage Trykket i Dækkets Overside.

For at faa belyst, om Overpladens Tilstedeværelse har væsentlig Betydning for Dækkets Styrke og Revnesikkerhed har Undertegnede i Sommeren 1937 ladet foretage nogle Forsøg paa Laboratoriet for Bygningsstatik (Leder: Professor Dr. techn. Chr. Nøkkentved). Der støbtes 2 Dæk med Overplade samt 2 Dæk uden Overplade (se Fig. 1 og 2). Som det ses i Fig. 1, var Overpladen kun 2,5 cm tyk og armeret paa tværs af Ribberne med 4  $\varnothing 7$  mm. Amslerpresser belastede Pladens Midterribbe i 2 Punkter 1,1 m fra Understøtningen. Dækkenes Spændvidde var 4 m. Der maalttes Nedbøjningen i Midten af Betonribberne, Betonens Sammentrykning i disse samt i Overpladen tværs paa Ribberne og endelig Armeringsjernenes Forlængelse. Fig. 3 viser Forsøgsopstillingen (efter Brud).

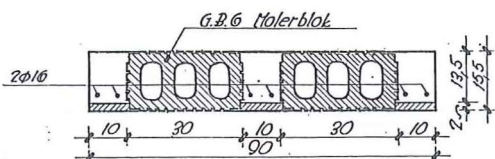
Af Laboratoriets udførlige Rapport skal kun gengives følgende Resumé:

„En Plade kun bestaaende af Betonribber og Molerblokke har kun ringe Sammenhæng i Retning tværs paa Ribberne.

Med en gennemgaaende og armeret Overplade opnaas for det første en direkte forøget Bæreevne, i Forsøgene godt 3 Gange, en hertil svarende forøget Fordelingsevne overfor koncentrerede Belastninger og en bedre Sammenhæng i hele Pladen ogsaa tværs paa Ribberne. Hvis Kæntringen af Yderribberne havde været forhindret f. Eks. ved Fortsættelse af Over-

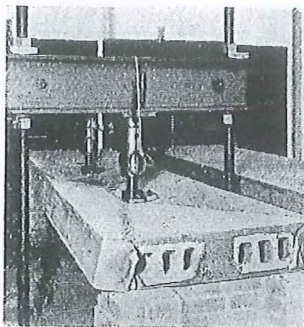


1.

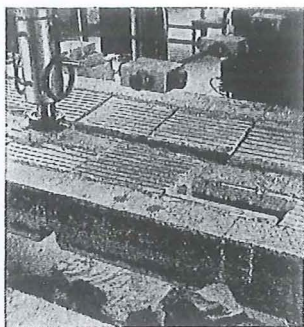


2.

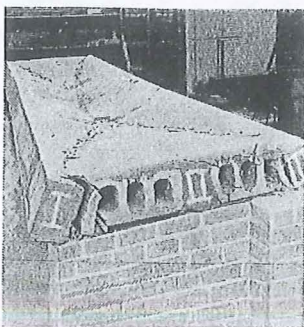
1. Forsøgsblok med Molerdæk, udført med Overplade. 2. Forsøgsblok med Molerdæk uden Overplade



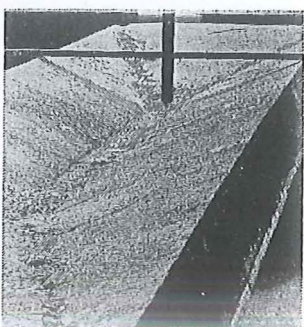
3.



4.



5.



6.

3. Forsøgsopstilling, efter Brud. 4. Molerdæk uden Overplade efter Forsøget. 5 og 6. Molerdæk med Overplade efter Forsøget

pladen til andre Ribber eller Indmuring af de Ribber, hvor Overpladen ender, vilde Fordelingsevnen sandsynligvis have været bedre end i Forsøgene.“

Fig. 4, 5 og 6 viser Dækkene efter Forsøgene. Paa Fig. 4 ser man, at den midterste Ribbe er fuldstændig løsrevet fra Blokkene (Dæk uden Overplade). Endvidere ses en Knusning af Betonen.

Paa Fig. 5 og 6 (begge med Overplade) ses, hvorledes Yderribberne kæntrer indad som Følge af Liniebelastningen paa Midterribben. Forsøgene er ført saa vidt, at Overpladens Beton er knust, uden at Overpladen er revnet langs med Ribberne. De to Molerdæk med Overplade har altsaa virket som et sammenhængende Hele, til Trods for at Belastningen har været ført helt op til Brud. Bemærk i Fig. 6 den store Nedbøjning.

Som Resumé af Forsøgene kan altsaa udtales, at Dækkene i Fig. 1 bærer godt 3 Gange saa meget som Dækkene i Fig. 2. Dækkene med Overplade har en hertil svarende større Revnesikkerhed og større Fordelingsevne overfor koncentrerede Belastninger. Disse Forhold spiller selvsagt den største Rolle i Husbygningen, og man kan fastslaa, at Dæk med Overplade, uanset Hulstenenes Fabrikat, er i høj Grad at foretrække for Dæk uden Overplade, naar det kommer an paa Styrkeegenskaber og Revnesikkerhed.

Dersom man ser ganske bort fra Hulstenenes statiske Medvirken, beregnes et Dæk med Overplade simpelt hen som enhver anden Jernbetonkonstruktion, d. v. s. i Henhold til Jernbetonnormerne. Hulstensdæk uden Overplade maa stilles paa Linie med de tyske „Stein-

eisendecken“, for hvilke der i Tyskland er opstillet særlige Normer ud fra den Betragtning, at Steineisendecken falder udenfor Jernbetonnormernes Omraade.

Ovenstaaende Forsøg blev udført med Hulsten af Moler-Gulvblokke. Det vilde selvfølgelig være interessant at gentage Forsøgene med andre Hulstensfabrikater, men det tilføjes — for at undgaa enhver Misforstaaelse — at Forsøgene udelukkende gik ud paa at fastslaa Overpladens Betydning og slet ikke paa at vurdere de forskellige Hulstensfabrikater i Forhold til hinanden.

Det er formentlig i adskillige Henseender en væsentlig Forbedring at forlade de gamle Træbjælkkelag til Fordel for Hulstensdæk, uanset om disse udføres med eller uden Overplade.

Da imidlertid Overpladens Pris, incl. dens Armering, ligger omkring 1,00 Kr. pr. m<sup>2</sup> Etageareal, bør det dog tilraades at foreskrive en 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3 cm tyk Overplade, uanset hvilket Hulstensfabrikat man iøvrigt ønsker at anvende.