



Forblad

Tagdækningsarbejder

Gustav Lehnert

Tidsskrifter

Architekten, 13. mar. + 20 mar. 1915

1915

TAGDÆKNINGSARBEJDER.

KOBBERTAGE.

PAA Grund af Kobberets Blødhed og meget ringe Afhængighed af Temperaturforandringer frembyder dette Metal de bedst mulige Betingelser som Tagdækningsmateriale. Der er ingen Tvivl om, at man ved samvittighedsfuldt Valg af Materialier og Arbejdere vil kunne opnaa en meget betydelig Holdbarhed af Kobberdækningsarbejder, for flade Dækningers Vedkommende ca. 200 Aar og for Spirdækninger ca. 150 à 200 Aar. For sidstnævnte Dækninger er den kortere eller længere Holdbarhed afhængig af følgende: Spirets Form, sammes mere eller mindre komplicerede Tegning, Gesimser med Vinkler, Vinduer, Lemme, Kviste og Forsiringer.

Som absolut nødvendige Betingelser for at opnaa ovennævnte Holdbarhed af Dækningsarbejder maa følgende Grundregler iagttages:

1) Alle Dækninger udføres af prima Kobberplade $99\frac{1}{2}$ pCt. rent Kobber (ca. 0,85 mm tyk, 7,6 kg pr. m²) i flad Plade.

2) Den efter Dækningens Form og Tagfladernes Størrelse samt disses Be­l­iggenhed rigtige Længde og Bredde af Kobberplader maa benyttes. Som Re­gel kan man til de saakaldte flade Dækninger anvende Pladestørrelsen 865 mm × 1020 mm (33" × 39"). Denne Størrelse betegnes blandt Fagmænd ved Navnet »Tagplade«. Til Spirdækning bør aldrig anvendes større Plader end ca. 655 mm × 1000 mm (25" × 38"). Afstanden mellem Højfalsene vil da blive henholdsvis ca. 732 mm (28") og ca. 523 mm (20").

3) Konstruktionen af de forskellige Dækningsformer maa i hvert enkelt Tilfælde meget nøje overvejes.

4) Fløjstangen maa forsvarlig inddækkes med dobbelt Krave af Kobber og svær Blyplade samt Spændering og indfattes i et Kobberrør. Vindfløjen laves af Kobber, endelig ikke Jærn, idet Regnvandet, som har berørt det ru Jærn, sætter en grim sort Ruststribe ned ad Dækningen.

5) Rigelig Anvendelse af Klammer og Hafter i saavel liggende som staaende False; sidstnævnte maa være tilstrækkelig høje og maa ufravigelig spartles efter Falsningen.

6) Ved Anvendelsen af Fodblik og dobbelte Kanter maa det undgaas, at Søm bliver synlige.

7) Tinlodninger maa kun foretages, hvor Falsning er ugørlig, og saadanne Samlinger maa altid samtidig være nittede med Kobbernitter. Tinlodning bør helst helt undgaas.

8) Til alle ikke synlige Sømninger, til Fastgørelse af Fodblik, Blindfalse, Klammer og Hafter m. m. maa kun anvendes svære Staalsøm, da Kobbersøm meget hurtigt arbejder sig løse, naar Træbeklædningen indtørker.

9) Hvor Lynafleder opsættes, maa denne anbringes i svære Kobberbøjler, som fæstnes til Dækningen ved at fastspændes over Højfalsene. Ledningers Oplægning ved Hjælp af Skruer eller Søm gennem Dækningen maa under ingen Omstændigheder tillades.

10) Af allerstørste Vigtighed for Dækningens Holdbarhed er Udelukkelse af Lufttryk under Storm paa Dækningens Inderside, hvorfor de forskellige Afdelinger i et Spir maa forsynes med Gulv og Loft. Den for Tømmerkonstruktionen absolut nødvendige Luftfornyelse maa etableres ved Hjælp af smaa Lufttude, som indsættes i Dækningen; disse maa selvfølgelig anbringes saaledes og have en saadan Form, at Vand ikke derigennem kan faa Adgang til Spirets Indre.

11) Paa meget høje Spir vil det, saafremt Forholdene tillader det, være af stor Betydning, at Kobberdækningen paa de Steder, hvor Spirets Slingren under Storm er mest følelig, adskilles ved Hjælp af brede Blindfalse, udført af noget sværere Kobberplade end den ellers til Dækningen benyttede. Man vil derigennem opnaa at dele Spirets Dækning i saa og saa mange af hinanden uafhængige Afdelinger, og derved formindske de Brydninger, som Spi­rets Bevægelser altid udøver paa Dækningen.

12) Kobberdækningsarbejder maa kun betros til og udføres af samvittig-

hedsfuldé og med saadanne Arbejder fortrolige og prøvede Mænd. Dette gælder saavel for Svendenes som for Mesterens Vedkommende, begge Parter maa være i Besiddelse af Erfaringer, indhøstede gennem mange Aars Arbejde.

Foruden forannævnte almindelige Regler er der selvfølgelig for hvert enkelt Arbejde en større eller mindre Mængde praktiske Forholdsregler, som Mesteren maa iagttage for at opnaa det tilsigtede, bedst mulige Resultat i smukt og holdbart Arbejde.

Som Supplement til ovennævnte kortfattede Grundregler for Kobberdækningsarbejdets Vedkommende skal jeg tillade mig at erindre om Nødvendigheden af en omhyggelig beregnet Konstruktion af Tømmerværket, navnlig for høje Spirs Vedkommende, dettes Stabilitet og passende Stivhed under Storm. Ligeledes henleder jeg Opmærksomheden paa Fløjstangens forsvarlige Fastgørelse paa »Kongen« eller paa Spærene, forankret med de til Fløjstangens og Spirets Højde passende længere eller kortere Flige.

Naar jeg ovenfor har henledet Opmærksomheden paa Tømrerarbejdet, har det sin Grund i, at mangelfuld Konstruktion af samme i mere end et Tilfælde har haft en skæbnesvanger Indflydelse paa Kobberdækningens Holdbarhed.

Naar man vil indvende, at ældre Kobberdækninger, saa vidt vides, ikke har vist saa udstrakt Holdbarhed, som ovenfor nævnt, skal jeg hertil bemærke, at Kobberdækninger, udførte i Tiden før Midten af det 19. Aarhundrede, i de allerfleste Tilfælde ikke kan staa Maal med Nutidens Arbejde og i det hele taget viser en efter vore Begreber meget primitiv Arbejdsmaade. Med Hensyn til nyere Arbejder, som kræver idelige Reparationer (og af disse findes ikke saa ganske faa), ligger Fejlen som Regel i mangelfuld Dækningsmaade og Konstruktion, for Eks. Anvendelse af for store og i mange Tilfælde samtidig for tynde Kobberplader, ligesom de Mænd, til hvem Arbejdet har været betroet, ikke har været Opgaven fuldtud voksne. I enkelte Tilfælde kan Kalamiteten tilskrives Architect eller Bygherre, som trods Mesterens indtrængende Forestillinger har forlangt en Dækningsmaade eller Anvendelse af Pladestørrelser, der ikke burde have været benyttet i det givne Tilfælde. Under saadanne Forhold maa Vedkommende selv bære Ansvaret.

Da Spørgsmaalet om Tidspunktet for Patinaens Fremkomst paa Kobberdækninger ofte har været rettet til mig, kan jeg meddele, at samme efter mine Iagttagelser som Regel indtræder 16 à 20 Aar efter Dækningsaaret; dog reduceres meget ofte dette Aaremaal til ca. 10 Aar, saafremt det over Dækninger rindende Regnvand er blandet med Vand, som har passeret Guld, f. Eks. forgyldte Kugler, Fløj og andre Forsiringer i Toppen af Spirdækningen. Ligeledes har jeg bemærket, at Kobberdækninger i umiddelbar Nærhed af Havet meget ofte »bliver grønne« i Løbet af en kortere Aarrække.

Ad kunstig Vej at fremkalde holdbar Patina har indtil Dato vist sig at være umuligt og ganske forkasteligt.

Med Hensyn til Tagkrogs-Materialier tilraader jeg altid at anvende bedste svenske Jærn til dem, ikke Kobber, fordi der er en Fare for, at Kobbertagkroge under Smedningen kan blive forbrændte og derved skøre; Jærntagkroge af forsvarlig Tykkelse, anbragte paa rette Maade, mønjemalede og indfattede i Blyplade er at foretrække.

BLYTAGE.

Med Hensyn til dette Dækningsmateriale er kun meget lidt at sige, idet man efter min Mening bør fraraade at anvende Blyplader til Dækninger, fordi Blyplader, som nu kun kan faas *udvalsedede*, er af en saa tarvelig Beskaffenhed, at det gennem lange Tider har vist sig, at de end ikke en Gang kan holde til mindre Arbejder saasom Rygninger og Skotrender, men slaar lange Revner midt i Pladen, hvor man mindst venter det.

En Sammenligning mellem Nutidens og Fortidens saa højt ansete Blydækninger kan ikke drages, da sidstnævnte var udført af 6,5 mm ($\frac{1}{4}$ ") tykke sandstøbte Plader, som krævede en efter de senere Tidens Begreber altfor kostbar Tagkonstruktion, svære Mure med Stræbepiller o. s. v. Sandstøbte Blyplader, som var udmærkede til Tagdækninger, er ikke mere til at faa; den Industri er, saa vidt man ved, fuldstændig uddød.

Men da det alligevel kan komme for, at d'Hrr. Architekter vil have Blydækninger, eller der skal foretages Reparation af ældre Blydækninger, skal jeg henlede Opmærksomheden paa følgende almindelige Grundregler:

Materialets Beskaffenhed: Kun aldeles ren Blyplade uden Tilsætning af Zink eller andet maa anvendes.

Pladens Tykkelse: 25,38 à 30,45 kg pr. m² (20 à 24 Pd. pr. Kv.-Alen) i flad Plade er en passende Tykkelse; oftest anvendes 25,38 kg, hvilket atter giver henholdsvis 33 kg og 40 kg pr. m² falset Tag.

Klammerne maa være af 0,85 mm tyk Kobberplade og fastgøres paa Forskallingen med svære sorte Jærnsøm, *ikke Kobbersøm*, ikke over 230 mm fra hinanden.

En Pladestørrelse i flad Tilstand af 2 m \times 0,52 m er at anbefale, større maa absolut ikke anvendes.

Paa Tage med ringe Fald eller helt flåde Tage maa alle Samlinger dobbeltfalses — ingen Lodninger. Langfalsene staaende og spartles med Blyhvidt.

Skraa Tage med stærkt Fald, saasom Kirketage, maa behandles paa helt anden Maade. At false Blytage, med en saadan Rejsning som Kobbertage, er absolut forkert, idet Hovedgrundreglen for Blytage er: Enhver enkelt Blyplade maa bære sig selv, den ene maa ikke bære den anden. Derfor dobbeltfalses kun Langfalsen som sædvanlig, Tværsamlingerne lægges med 100 mm Overlæg løst over hinanden, den underste Plades øverste Side paaloddes i hele Pladens Bredde en 80 mm bred Kobberstrimmel, igennem hvilken Pladen sømmes til Forskallingen med tykke sorte Søm. I den underste Side af Pladen, som ligger synlig over den første Plade, indfalses en galv. Stangiærns skinne 33 mm Nr. 10 i hele Pladens Bredde, for at Vinden ikke skal kunne slaa Overlægget i Vejret.

Blydækningen maa absolut ikke indmures; hvor den støder mod Mur, lægges Blydækningen løst uden paa samme med en almindelig Løskant eller aftrappet do. over, den laves af Zinkplade eller Kobber. Forneden paa Taget ved Tagrenden anbringes et dobbelt Fodblik af Kobber, dersom Renden er af Kobber, ellers af Zink, hvorover Blyet enkeltfalses. Dersom Taget er et Vinkeltag med Bly paa begge Sider, maa Dækningen fra begge Sider ikke falses i hinanden ved Rygningen, men sømmes fast hver for sig, og derover anbringes en Blyrygning saa diskret som muligt.

Ved denne Fremgangsmaade og ved kun at anvende samvittighedsfulde, dygtige og med saadanne Arbejder fortrolige og prøvede Arbejdere, som er i Besiddelse af Erfaringer paa dette Arbejdes Omraade, erhvervede gennem tidligere Arbejder, opnaar man at faa et Blytag, saa godt som dette vanskelige Materiale tillader det.

GUSTAV LEHNERT.

OVENLYS OG GLASTAGE.

EN af de vanskeligste Opgaver, der stilles til Mesteren, er hvilken Konstruktion Ovenlys og Glastag man skal anbefale; men egentlig reduceres Spørgsmaalet hurtigt til: »skal man anbefale kittede eller kitfri Lys?« og dernæst: »skal man anbefale Ovenlys med eller uden Dugvandsrender?«

Mine Erfaringer paa disse Omraader, indhøstede gennem mange Aars praktisk Arbejde, er i Korthed følgende:

Til almindelige Drivhuse, Fabriksanlæg, Sporvognsremiser og lignende Bygninger kan man meget godt anvende T-Jærn som Sprosse og kitte Glassene deri, tillader Budgettet det, indkoples T-Jærnet i Zink. Af kitfri Ovenlys eksisterer der forskellige udenlandske, navnlig tyske Systemer, som hverken i Soliditet, Pris eller Tæthed overgaar de danske Sprosser. Et anerkendt, udmærket *kitfrit* Ovenlys, som nu fabrikeres her i Landet, er det saakaldte »Rendles System«, men absolut snetæt er det ikke, netop fordi Glassene *ikke er kittede*. Enhver Uhildet, som kender Systemet Rendles Glastage, maa erkende, at Maaden, hvorpaa Glassene tættes, Metal paa Glas, ikke kan yde Garanti mod Sneens Indtrængen. Tætning forneden ved Forkanten med Filt, Vat eller lignende forgængelige Stoffer er rent forkasteligt og gør kun Ondet værre; Systemet kræver, at Dugvandet skal kunne løbe ud forneden, og den kolde Luftstrøm skal udvendig fra stryge op under Glasset for at forhindre, at Glasset dugges. Filttætningen forneden vil maaske nok en kort Tid tillade Vandet at trænge igennem, men vi har Eksempler paa, at Filten hurtig bliver uigennemtrængelig for Vand, og Dugvandet løber ned indadtil. I Frostvejr fryser hele Forkanten, Glas, Filt og Metal, til en kompakt Ismasse, hvilket fuldstændiggør Ulemperne.

Til andre Ovenlys, hvor Dugvandet spiller en Rolle, maa man anvende almindelige Zinksprosser med Dugvandsrende lige under Glasset. Inden i Zinksprossen lægges et Fladjærn, hvis Tykkelse og Bredde er afhængig af Sprossens fritliggende Længde. Fladjærnet maa helst indkapsles i Zink og tætloddes paa Undersiden, fordi Jærnet ellers vil dugge og give Drypvand; Glassene skal kittes, men baade Glas og Zinksprosse maa forinden Kitningen stryges med en svag Grundfarve for bedre at fæste Kittet.

Det allerbedste og sikreste Ovenlys, men ogsaa det dyreste, faar man ved at anvende de saakaldte dobbelte tyske Sprosser med Dugvandsrende, omfattet eller paaloddet Underskinne og oven over Glassene Kitdækskinner fastsat i Jærnsprossen med Metalskruer og Blyskiver. Forneden paa Forkanten paaloddes dobbelt Zig-Zag eller Snebeskyttere, der, forinden Glassene anbringes, stryges med Kit, ligesom Glassene selvfølgelig trykkes i Kit paa selve Sprossen, foruden den udvendige Kitfals. To forsvarlige galvaniserede Glasstopper anbringes paa Forkanten for hvert Glas, fastskrues og tætloddes. Et 6,5 mm tykt Raaglas kan godt være ca. 52 cm bredt og 1,90—2,50 m langt. Er Glassene længere, anvender man dobbelt tykt Glas i Længder paa ca. 1,00—1,25 m, som da fastholdes til Sprosserne med Messing Glasfjedre, og med Hafter paa hver Side under Kitten; Glas- og Zinksprosser stryges før Kitningen med en Grundfarve. Naar Glassene da er lagt og forsvarlig kittede, paasættes Kitdækskinnen.

Naar et saadant Ovenlys udføres af Zink Nr. 14 af samvittighedsfulde og med saadanne Arbejder fortrolige og prøvede Mænd, opnaar man et Glastag, saa godt og saa fint som det overhovedet er muligt, og som Mesteren uden Risiko kan paatage sig hvilken som helst Garanti for. Mange ældre og nyere saavel mindre Ovenlys som meget store Glastage kan tilfulde bevise Rigtigheden af denne min Paastand.

Dersom der under det udvendige Ovenlys anbringes indvendige Rammer med Glas, som for Eksempel paa Københavns Raadhus, saa har man derved skabt en tempereret Zone mellem Glassene, som forhindrer Dugvandet, og finere og bedre Ovenlys kan ikke fremstilles.

GUSTAV LEHNERT.

Medindehaver af Firmaet Emil Mariboe & Søn.