

rzynane bywają albo dęto odlewane z cynku lub surowcu żelaza bydz mogą.

Wzór 8.

Wzór 8 przedstawia okap z prętów żelaznych, którego krokiewnice podparte są ozdobnemi wąsami.

KRYCIE DACHÓW.

62. Dwie istotne części naznaczyliśmy sobie do uważania w dachach, to jest: krycie czyli pomost ściekowy i wiązanie na którym krycie spoczywa. Poznawszy skład więzby dachowey, przystępujemy do roztrząsania różnych sposobów iey nakrywania.

Nawpółdziej ludzie kryją swoje mieszkania gliną, darnią, liściem, korą drewną albo skórą zwierząt; przeciwnie ludzie na najwyższym stopniu cywilizacyi i bogactw stojący, wznoszą budowle pokryte marmurem śnieżney białości, miedzią lub bronzem złocistym. Pośredniey trwałości i ceny wątek, jest powszechnie na pokrycie używany, iako to: kamień ciosowy, łupek gliniany, dachówka i niektóre metalle ciągłe, iako ołów, cynk, miedź i żelazo.

Krycie ka-
mienne.
Tab IX.
Wzór 1.

65. Wzór 1 Tab. IX wyobraża krycie urobione z kamienia ciosowego, które się używa do dachów płaskich i tylko na sklepioney kamiennej więzbie. Składa się z płytek kamiennych *totoków*, które od środka do środka krokwi swą długością sięgają. W nich poziome brzegi przykrywają jeden drugiego, i aby pomiędzy nie woda przesiąknąć nie mogła, łączą się na *zakładkę*; brzegi w górę idące i podniesione, stykają się z sobą szczelnie i są pokryte umyślnie do tego przysposobionym kamieniem, który *gąsiorem* zowią. Kamienie

te, brzegi drugich pokrywające, mają postać połowy ściętego ostrokąta; tyle tylko wewnątrz wydrążone ile tego potrzeba na pomieszczenie brzegów podniesionych w łotkach, tudzież dla obięcia cieńszego końca podobnegoż sobie a tuż niżej położonego gąsiora. Długość gąsiora dwa razy większą bywa od szerokości łotoka. Pierwsze gąsiorzy przy samym brzegu dachu leżące, zadnione są i na dnach miewaia wyryte ozdoby *A, B*.

Sposób ten przyozdobienia prosty i nadobny powszechnie był używanym na świątyniach greckich, marmurem pospolicie krytych. Na końcach i u wierzchołka szczytu czyli frontonu świątyni, osadzano wydatniejsze ozdoby: na wierzchołku, miały postać iaką wzór *A* wyobraża, narożne zaś miały postać ćwierćkulistą i z dwóch stron były przyozdobione pewnym *kwiatonem B*. Te trzy ozdobne dna gąsiorów łączyły się razem przyozdobionym także pasem marmurowym. Domyślać się godzi, że formy wiek pokrywających grobowce starożytne, biorą swój początek z tego sposobu zakończenia brzegów kamiennego pokrycia.

Wzór 2 okazuje krycie łupkiem glinianym. Łupek ten mogący się drzeć na cienkie gładkie i lekkie słoie, używa się we Francyi i w Niemczech gdzie się też obficie znajduje. Troiaki się znajduje; ieden twardy nie snadny do darcia, inny iak glina miękki lecz twardniejący w powietrzu; inny między dwoma pierwszymi śródkiem, i ten też na cienkie warstwy rozplątany do krycia wyłącznie używany bywa. Łupek gliniany ma sobie właściwe wady, a mianowicie że w ogniu i od mrozu pęka. Największe tabliczki łupkowe, iakich we

Wzór 2.

Francyi używają, miewają pospolicie 11 długości, 8 cali szerokości a $1\frac{3}{4}$ linii grubości.

Krycie łupkiem skutecznia się w następującym porządku: naprzód, po zrównanych krokiewkach robimy *rzeszot* z łat dachowych, kładąc i przybijając gwoździami łatę od łaty w równej odległości na $1\frac{1}{2}$ około cala. Po rzeszocie układa się łupek w rzędy poziome, zachowując przewiesz pomiędzy rzędami. Rząd wierzchni nakrywa spodniego $\frac{2}{3}$ części. Im dachy są płaszcz, tym więcej rząd na rząd zachodzić powinien. Każda łupku płytka przytwierdza się do łat dwoma gwoździami, przez otwórki w górnym iey brzegu przygotowane.

Krycie dachówkowe.

64. Wzory 3, 4, 5 i 6 wyobrażają sposoby krycia dachówką. Dachówka lubo robi się podobnym sposobem iak cegła, wszakże troskliwość w oczyszczeniu i wymieszeniu gliny, tudzież w formowaniu z niej i wypaleniu dachówek, daleko większą mieć należy, niż przy robocie cegieł.

Postać dachówek czworaką tu na wzorach widzimy.

Wzór 3.

Wzór 5 okazuje ułożone krycie z dachówek rzymskich. Sposób takiego krycia ze wszystkich najtrwalszego i najdawniejszego po dziś dzień zachował się we Włoszech. Składa się z trzech różnych dachówek, a raczej z dwóch tylko, gdyż trzecia nie różni się od pospolitej cegły, chyba tylko dobrocią i znacznie mniejszą grubością. Na krokiewkach, w odległości 8 około cali rozsadzonych, uściela się naprzód pomost z tych płaskich iak cegła dachówek, które włośli zowią *pianelle*, a spoienia ich opatrują się zaprawą wapienną. Na tey iakoby posadzce kładą się dachówki drugie,

płaskie wprawdzie, lecz z brzegami w górę odgiętymi, które Włosi *tegole* zowią; a że te z iednego końca węższe są niż z drugiego, dachówka zatém rzędu iednego zachodzi w dachówkę rzędu poprzedzającego, i tę w trzeciej części z góry nakrywa. Przestrzeń między dwóma w górę idącemi rzędami zostaiąca, oraz brzegi ich odgięte nakrywaią się trzecim rzędem dachówki żłobiatey, niby gąsiorkami, *canale* u Włochów zwanemi. Wielkość tych dachówek w różnych miastach włoskich różna bywa, ale w Rzymie wymiary ich są stałe i dla zachowania powszechnego wyryte na kamiennej tablicy w ratuszu złożoney. Kiedy te wszystkie trzy dachówki na zaprawie wapiennej dobrze ułożone zostaną, daią krycie niepożytey prawie trwałości.

Wzór 4 uczy krycia dachówką żłobiastą, iakiey powszechnie używaią w południowey Francyi, w Hiszpanii i we Włoszech. Iestto dachówka całkiem taka, iaką w poprzedzającym wzorze gąsiorkami nazwaliśmy: długość iey zwyczajna bywa cali 15, szerokość przy iednym końcu cali 7 linii 6, przy drugim 5 cali $7\frac{1}{2}$ linii, grubość $\frac{1}{2}$ cala: krzywość iey nie ma zupełnego półkola, lecz raczey łuk o 150° . Ponieważ taka dachówka, równie iak i poprzedzającego wzoru, własnym się tylko ciężarem na dachu trzyma; powinna bydz przeto używaną iedynie do dachów nie wyższych nad 26° i $\frac{1}{2}$, to iest, których wysokość iest $\frac{1}{4}$ szerokości. W układaniu takiego pokrycia zachowuie się następuiący porządek. Dachówki kładą się, z dołu ku górze postępując, iedne nicem, dla zrobienia iakoby rynien; drugie zaś, dla przykrycia brzegów dwóch przyległych rzędów, kładą się licem, czyli

Wzór 4.

krzywizną w górę obrócone. Pierwszy od brzegu poziomy szereg osadza się dla mocy na zaprawie wapiennej. Wszystkie krawędzie dachu okryte być mają takieże postaci dachówką, tylko znacznie większą; w miejscach także, gdzie płaszczyzny ściekowe tworzą krawędzie wpadłe, tam rynny robią się z tychże samych gąsiorów nicem odwróconych. Chcąc takie pokrycie bardzo trwałem uczynić, składamy je wciąż na zaprawie wapiennej, a zamiast drewnianej podłogi, jaką widzimy na wzorze, daiemy raczy sposobem rzymskim ceglany pomost.

Wzór 5.

Wzór 5 okazuje krycie dachówką *hollenderką*, która w poprzecznym przecięciu wydaie postać litery S. Dachówka hollenderska opatrzona iest z tyłu *kluczką* służącą do zawieszenia iey na łątach rzeszotu, i dla tego może być użyta do krycia dachów stromych, to iest, nachylonych ku poziomowi pod kątem od 30° do 40° . Dachówka hollenderska mająca ieden brzeg w górę, drugi w dół zagięty, wzajemnie iedna drugą wzdłuż pokrywa, przez szerokość zaś iedna na drugą do trzeciej części zachodzi; ale brzegi zagięte nie wiele drugich przykrywać mogą; dla tego zwyczaj iest zlepić ie zaprawą wapienną, do której pilść lub też co iey podobnego przymieszujemy. Wszakże w kraiach północnych i ten środek nie iest ieszcze dostatecznym; zaprawa bowiem od mrozu pęka się, kruszy i wilgoć na wskrós przepuszcza.

Wzór 6.

Wzór 6 okazuje razem dwa sposoby krycia dachówką płaską, którą też inaczy *karpiówką* nazywamy. Woda rozpierniona po dachówkach płaskich nie tak łatwo spływa, iak po żłobiastych, po których toczy się niby strumykiem.

Dachówka zatém płaska na dachach tylko stromych przydatną być może; daie więc właściwe krycie północnym kraciom. Naymnieysza pochyłość iaką połaciom z płaskiey dachówki złożonym dać można, nie powinna przechodzić 27° , a wzrastać może aż do 60° .

Postać zwyczajna dachówek płaskich iest postacią prostokąta, długiego od 11 do 12 cali, a szerokiego $6\frac{1}{2}$ cala, grubości około 7 linii. W ogólności szerokość dachówki płaskiey bywa $\frac{2}{3}$ częściami długości, a grubość $\frac{1}{10}$ iey częścią. Dachówki płaskie mają ze spodu przy iednym końcu kluczkę, przydatną do zawieszenia na łacie. Układa się iużto w podwójne poziome rzędy, iak tego pierwsza część wzoru 6^{go} naucza, iuż w pojedyncze, iak iest w części drugiey pokazano. Zawsze spoienia iednego rzędu w przewież ze spoieniami drugiego układać się mają. Sposób pierwszy daie krycie ciężkie wprawdzie, ale za to nieprzenikliwe. Końce dachówek w dół obrócone zaokrąglane bywają, dla zebrania rozpierchnioney wody w ieden iakoby strumyk; iednak to zaokrąglenie nie będzie wielkie, gdyż otwarłyby się zbyt nie spoienia i woda z większą łatwością przenikałaby pod spód krycia. Dachówki płaskie powinny być nieco w górę odgięte, aby łatwiey po pochyłości dachu ułożone być mogły.

Robiono w staroświeczyźnie dachówki polewane różnych kolorów: czerwone, żółte, zielone, z których nawet rozmaite na dachu wysadzano przyozdobienia. Takie pokrycie z słonecznym światłem igrające, miłe weyrzenie sprawiać może. Nie masz przyczyny, dla którejby tak wielce sprzyiającą trwałości i prostą ozdobę całkiem zaniedbać miano; owszem,

przystoyną jest rzeczą małe budowle, iednym kolorem polewaną, nakrywać dachówką.

Krycie drewniane.

Wzór 7.

65. Wzór 7 oznacza krycie tarcicowe. Do tej roboty brać powinniśmy tarcice sosnowe, równe, gładkie, bez sęków, obłony, skaz i zgnilizny, długie przez całą szerokość połaci grube od 1 do $1\frac{1}{2}$ cala, szerokie od 8 do 10 cali. Tarcice do krycia pod sznur spuszczać należy, z wierzchu wygładzić i przez całą długość tuż przy obudwóch brzegach porobić żłobki na pół cala głębokie. Tak przysposobione deszczki, układamy we dwie warsty i w przewież; a to dla tego robimy, iżby przez spoienia pierwszej warsty przesiekła woda, po żłobkach drugiej koniecznie spłynęła. Pierwsza warsta rzadziej, druga gęściej *zamkowemi* gwoździami przybitą być powinna.

Wzór 8.

Wzór 8 okazuje sposób krycia gontami. Gonty są to strugane sosnowe albo iodłowe deszczułki, długie na ieden łokieć, szerokie od 4 do 5 cali; w nich ieden brzeg jest *ostrzem* drugi *tylcem*: wzdłuż tylca idzie wydrążenie które się ostrzem drugiej gonty całkiem wypełniać może; a tym sposobem iedna z drugą szczelnie się łączy. Gonty dobre, zwykłe są czerwoniawe, niepopękane, proste i niesękowate. Przeciwnie sinawe i czerwliwe, zgoła nie są użyteczne. Gonty, kiedy są zbyt suche, na kilka godzin przed użyciem zanurzają się do wody, aby się nie szczepały w robocie i nie paczyły od pierwszego deszczu. Gonty układamy na dachu w szeregi poziome w iednym kierunku idące. Szereg wierzchni nakrywa $\frac{2}{3}$ części szerokości spodniego. Każdą gontę przytwierdzamy do łąt na krokwiach lub krokiew-

kach rozpostartych dwóma najmniej gwoździami, które do gont umyślnie są robione, i dla tego *gontalami* powszechnie nazywane.

Z dobrych gont i dobrze zrobione pokrycie, z górą 20 lat bez poprawiania stać może.

Skudło (bardeau) w tém różne od gonty, że nie jest brozdowane, że się wyrabia z twardego drzewa, dębu lub buku. Robią także skudła z klepek do użycia nieprzydatnych naczyń dębowych. Są one całkiem podobne do dachówek płaskich, długie od 12 do 14 cali, grube na 6 lub 8 linii. Kładą je pospolicie na szczelney tarcicowej podłodze, i przybiiają, iak tafelki łupku z końca dwóma gwoździami. Takie krycie jest cale lekkie i łatwiej burzę wytrzymaie, niż łupek gliniany; używa się do pokrywania wieżowych strzał, i tym podobnych nieobszernych, a wzniosłych dachów.

Krycie tarcicowe, gontowe lub skudłowe dla większey trwałości, powlekamy smołą przegotowaną albo maluiemy pokostem; z pokostem miesza się pospolicie farba zielona, czarna lub czerwona. Odnawiając to malowanie co trzy lub cztery lata, drewniane pokrycie do lat 40 w całości dochować można.

Wzór 9 daie wyobrażenie krycia dranicowego. Dranice są to darte sosnowe, cienkie, niegładkie deszczułki, pospolicie 6 cali szerokie, a $2\frac{1}{2}$ łokci długie. Dranic używamy po wsiach do przykrycia domów i różnych gospodarskich budowli. W Litwie dwa są znaiome sposoby krycia dranicami: ieden w *łotoki*, to iest: osadzaiąc końce dranic w żłobionych bierwionkach, które do krokwi przez nakładzione drani-

Wzór 9.

ce drewnianemi kołkami są poprzybiiane. Drugi sposób pospolity, zależy na uciśnieniu i przytwierdzeniu dranic przez nakładzione powierzechu łaty, które drewnianemi albo żelaznemi gwoździami do spodnich łat są przymocowane. Sposób ten drugi pospolitszy, na wzorze dostatecznie jest objaśniony.

Krycie słomiane.

Wzór 10.

66. Wzór 10 wyobraża nam w iedney połowie *kulikami* czyli *pod kłos*, w drugiey, sposobem litewskim *pod łopatę* zrobioną strzechę. Strzecha słomiana daie lekkie, tanie i trwałe budowli rolniczych pokrycie. Robota uskutecznia się w następującym porządku. Do krokwi albo krokiewek, więźby pod strzechę przygotowaney, przybiia strzecharz łaty albo przywiązuie *drabiast*, to iest: żerdki okrągłe, które dla równości wierzchowinami składa, przywiązuie zaś witkami rokiciny albo innego gatunku łoży. Kiedy strzecha ma bydź z kulików zrobiona, wtedy strzecharz na przysposobioney osnowie układa warstami z dołu do góry idąc snopki czyli kuliki (*). Kuliki te, grube od sześciu do ośmiu cali, robi ze słomy żytniey, wiążąc po dwa lub trzy razem, w trzeciey części od końca, słomianém przewiąsłem. Pierwszy rząd z dołu, i każdy szereg po krawędziach dachu, obraca w dół grubszym końcem, inne wszystkie rzędy do góry kładzie, i statecznie wierzchnim dolnego dwie trzecie części zakrywa, a każdy kulik garścią odłożoney od niegoż słomy albo też wicią mocno do drabiastu przywiązuie. I przeciwnie: kiedy ma kryć pod łopatę sposobem litewskim, natenczas słomę statecznie kłosami w górę obraca i $\frac{5}{4}$ części iedney warsty nakrywa dru-

(*) W Litwie rozróżniaią *snop*, *snopek* od *kula*, *kulika*, mówiąc: *snop zboża*, *kul słomy*.

gą. Robotę uskutecznia strzecharz, mając pod ręką *łopatę*; iestto, iak ią widzimy przy wzorze pod literą *A*, deszczułka na 15 cali długa, na 12 szeroka; na iedney stronie pobrózdowana, na drugiej ma przytwierdzoną rękoieść. Położywszy tedy słomę, przyciska ią z góry prętem na 5 ćwierci łokcia długim, a nim go wicią do łąty tuż podespodem leżącej nawawsze przywiąże, tym czasem łopatą uderza zlekka w komle słomy, i tym sposobem układa ie z ukosa, wedle spadzistości dachu. Wierzch strzechy nakrywa słomą pomiętą, i tę przyciska drewnianemi *kluczami*; czasem też zamiast słomy pomiętey, używają z lepszym skutkiem i bez kluczków, pazdzioru konopnego. Strzecha pod łopatą dobrze zrobiona iest gładka, stoczysta, gęsta i nieprzenikliwa od deszczu, i dla tego 40 i 50 lat wybornie przetrwać może.

Podobne strzesze słomianej robią poszycie z trzciny błotnej czyli *oczeretu*. Sposób postępowania iest prawie iednak, prócz, że trzcina iako grubsza od słomy i slizka, mocniejszego przywiązywania i większey baczności po robotniku wymaga. Wszakże, kiedy strzecha oczeretowa należyście zrobioną będzie, może wyrównać w trwałości strzesze słomianej.

67. To krycie, które wzór 11 wyobraża, składa się z sześciobocznych całych i połowicznych dachówek, które po ułożeniu, mają weyrzenie kwadratów i troykątów. Dachówki całe mają falc podwójny, ieden z wierzchu drugi ze spodu przez trzecią część grubości zrobione. Kiedy te brzegi wierzchnie do deskowej podłogi gwoździemi przytwierdzone zostaną, spodniemi przykryte, i obadwa kitem trwałym

Krycie spiżowe i blaszane.
Wzór 11.

spoione będą, tedy całkowity ich układ iedną ciągłą płaszczyzną uczyni. Aby ułatwić bardziej spływanie wody deszczowej, poczynione byǳ mogą w kierunku płynienia, przy brzegach z góry i wzdłuż części odkrytey, na $\frac{1}{2}$ cala głębokie brózdki. Połowiczne dachówki słuǳą do położenia przy brzegach. Opisane dachówki z małą odmianą, iedni z gliny paloney, lub tektury kamienney (carton-pierre) robić radzą, drudzy słusznie cały ten sposób krycia dla dachówki spiżowej, albo z iakiego bądź kruszeu odlewanej, właściwszym byǳ sądzą.

Kruszce klepalne, iako ołów', miedź i żelazo, na cienkie blachy pomiędzy walcami wyciągnione, dostarczają wyborowego wátku, do pokrywania znakomitych budowli.

Blachy ołowiane od 1 do 2 linii bywają grube; żelazne cieńsze od nich, a miedziane ieszcze cieńsze byǳ mogą. Blachy rossyyskie są pojedyncze albo podwójne, to iest: ieden arszyn pełna albo dwa w powierzchni zawierają.

Wzór 12.

Sposób okazany na wzorze 12 do kaǳdey giętkiey metalicznej blachy iednako dobrze zastosować się daie; kaǳdey bowiem brzegi, łączyć powinniśmy sposobem obrębków podatnych, dla uniknienia szkody, iaką podniesiona temperatura w kryciu blaszaném zrządzić może.

Zabierając się do pokrywania żelazną naprzykład blachą, naprzód ią troskliwie obeyrzeć potrzeba, czy nie iest od rdzy lub piasku, w czasie ciągnienia, na wskrós przedziurawioną; potém ią węglem oczyścić, pokostem z obu stron natrzeć, i takiey do roboty używać. Po odkroieniu rogów, *fałduiemy* blachę, to iest: odwracamy iey brzegi, dwa na wierzch, dwa

drugie pod spód, biorąc na ich połączenie około 5 cali. Tak przygotowane arkusze układamy na drabiniastej z wązkich tarciczek osnowie, i do niej za pomocą blaszanych *tapek* gwoździami przybiiamy. Brzegi poziome łączymy leżącym obrębkiem, a pionowe stojącym. Kray dachu osobliwie utwierdzać należy, aby burzą nie mógł być podjęty: gdyż burza blachę w trąbę skrócić i z dachu zedrzeć może. Najlepszy sposób umocowania okapu, jest za pomocą żelaztywa na podobieństwo litery T udziałanego, które w pewney odległości do krokwi się przybija i ze spodu pasem blachy, a z wierzchu wciąż idącym nakryciem obeymuie, iak to dostatecznie wzór 12 objaśnia. Krycie żelazne, natychmiast po ukończeniu, farbą pokostową czerwoną, zieloną lub czarną pomalować, i statecznie co cztery lub pięć lat przemalowywać należy.

68. Powiedzieliśmy pod liczbą 51, iż kąt otrzymany na pochyłość dachu podług prawidła ogólnego, miarkowany jeszcze być powinien przez wzgląd na rodzaj krycia i miejscowe położenie budowli. Iakoż, dachówka żłobiasta mniejszą znieść może spadzistość niż płaska: woda bowiem po rynienkach dachówki żłobiatej zgromadzona, nierównie łatwiej spływa niż rozpięzchniona po powierzchni płaskiej. Nadto, woda wstecznym wiatrem wstrzymywana, albo też woda z drobnego deszczu powstająca, nie mogąc swoim ciężarem przemódz siły przyciągania, wstępuje nawet wysoko między brzegami krycia, (iak w rurkach włosowych), i często ie na wskrós przenika. Toż samo dzieie się z topniejącym śniegiem. Skutek ten jest widoczniejszym na łupku niż na da-

Miarkowanie spadzistości dachów.

chówce, a jeszcze bardziej wyraźnym na szklanném pokryciu. W ogólności więc, im pokrycie z gęstszego materiału zrobione będzie, tym szczelniejszy i daley brzeg brzegiem pokrywać należy, a połacie stromiey podnosić. Dachówka francuzka albo hollenderska mnieyszą znieść może pochyłość niż rzymska; potrzeba zatem przydadź, podług Rondeleta, do odległości mieysca od zwrótnika *szóstą* część tegoż kąta, kryjąc dachówką rzymską, a *trzecią* część, płaską czyli karpiówką; nie zaś nie przydawać kiedy kryjemy dachówką żłobiastą.

W naznaczaniu kąta pochyłości, zwracać jeszcze należy baczenie na stan mieyscowy powietrza, i expozycyą budowli. I tak, dachy całkiem odwrócone ku północy i te, które w mieyscach błotnistych i niskich, gdzie częste mgły panują, buduiemy, wznioslejsze będą niż te, które są ku słońcu całkiem obrócone, w mieyscach suchych i przewiewnych.