

ZATWIERDZAM
Dyrektor BILDEX SP. Z O.O.
[podpis]
W.I. MASIAKIN
15 grudnia 2012 r.

**METODY OBRÓBKI
ALUMINIOWYCH PŁYT KOMPOZYTOWYCH
BILDEX
(ACP FRM, ACP BDX)**

Niniejsze wskazówki mają jedynie charakter informacyjny

ALUMINIOWE PŁYTY KOMPOZYTOWE (zwane dalej „ACP”) przeznaczone są do użycia jako okładzina zewnętrzna elewacji wentylowanych, jak również do wykańczania wewnątrz i wykonania reklamy zewnętrznej.

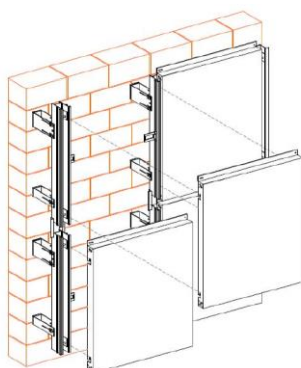
Technologia produkcji wyrobów z ACP obejmuje następujące operacje:

- cięcie materiału pod żądany rozmiar;
- frezowanie rowków;
- walcowanie (w przypadku obecności w projekcie form kształtowych);
- wycinanie kątów i otworów do podsystemu;
- gięcie;
- połączenie elementów ACP.

Przed rozpoczęciem obróbki materiał powinien znajdować się w pomieszczeniu, w którym temperatura powietrza jest nie niższa niż +10°C, co najmniej przez 8 godzin.

1. SIATKA KASETONU Z ALUMINIOWEJ PŁYTY KOMPOZYTOWEJ

Zastosowanie płyt kompozytowych do wykończenia budynków wymaga utworzenia kształtów w postaci powszechnie znanych „kasetonów” (rys. 1).

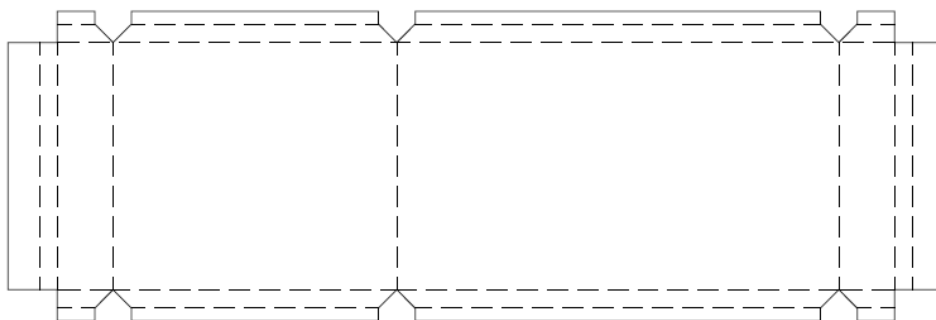


Rys. 1. Wygląd kasetonów

Standardowa siatka kasetonu może wyglądać w następujący sposób (rys. 2, 3)



Rys. 2. Siatka kasetonu prostoliniowego



Rys. 3 Siatka kasetonu narożnego

Linia kreskową oznaczono linie zgięcia materiału.

2. CIĘCIE MATERIAŁU

Wszystkie operacje dotyczące cięcia materiału powinny być prowadzone w jednym kierunku osiowym. Kierunek toczenia ACP oznaczono strzałkami na folii ochronnej producenta. Instalacja zmontowanych kasetonów również prowadzona jest w jednym kierunku osiowym. Niezastosowanie się do powyższych zaleceń dotyczących kierunku osiowego zarówno podczas cięcia, jak i podczas montażu, może doprowadzić do powstania różnych odcieni na elewacji budynku. W tym przypadku za niniejszą wadę producent ACP nie ponosi odpowiedzialności.

Dla każdej strony ciętej płyty należy wykonać przycinanie krawędzi na odległości 2-5 mm.

Cięcie może być wykonane w następujący sposób:

2.1. ROZPIŁOWANIE

W celu przeprowadzenia operacji rozpiłowania płytę umieszcza się pod prowadnicę kątową do szyny prowadzącej, którą montuje się za pomocą zacisków śrubowych do stołu roboczego. W celu ochrony przedniej powierzchni między mechanizmem dociskowym i ciętym materiałem montowana jest ochronna uszczelka.

Nacięcie powinno być wykonywane z przodu, a wyjście tarczy – z tyłu. W celu zachowania prostokątności kątów i prostoliniowości cięcia należy eliminować ewentualne drgania i poślizg materiału.

Używany sprzęt:

- ręczne i ramowe piły tarczowe

Dane techniczne

- maksymalna prędkość cięcia 5500 obr./min.;
- maksymalna wydajność 30 m/min.;
- średnica tarczy, 200-350 mm;

Dodatkowo

- system zbierania wiórów;
- szyny prowadzące;
- w niektórych przypadkach – system chłodzenia wodnego.

Maksymalna głębokość cięcia standardowo kompletowanej piły elektrycznej wynosi 55-65 mm. Minimalna głębokość zanurzenia piły tarczowej obliczana jest w następujący sposób: grubość materiału + grubość szyny + zapas 2-3 mm.

2.2. CIĘCIE MATERIAŁU PRZESUNIĘCIEM

Materiał może być cięty według typu „nożyce”. Aby uniknąć zaokrąglenia krawędzi ACP, dostęp między ostrzami powinien być wyregulowany.

Używany sprzęt:

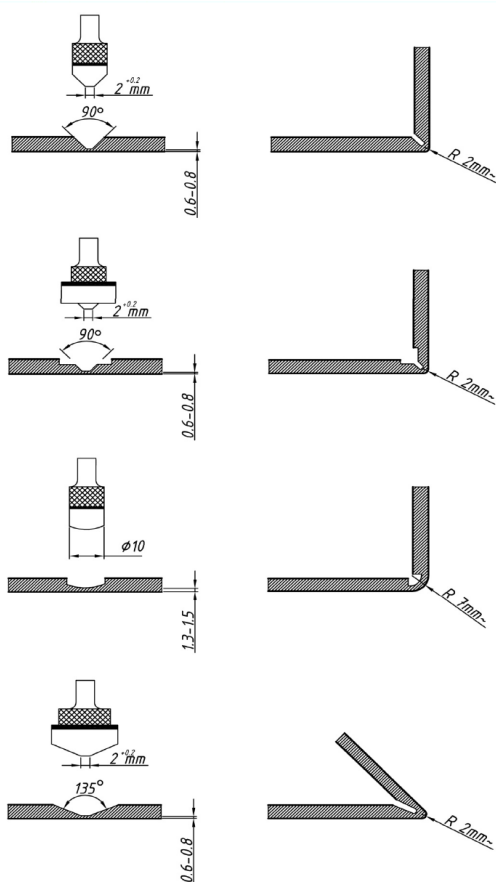
- nożyce gilotynowe;
- hydrauliczne przecinaki typu „gilotyna”.

3. FREZOWANIE ROWKÓW

Przy frezowaniu uprzednio oznaczoną płytę umieszcza się pod prowadnicę kątową szyny prowadzącej, która mocowana jest za pomocą zacisków śrubowych do stołu warsztatowego. Szyna prowadząca powinna być dłuższa od materiału o 20-25 cm z każdej strony.

Grubość pozostałej warstwy polimeru powinna być w granicach 0,3-0,4 mm, jednakową na całej długości rowka, niezależnie od grubości płyty lub grubości arkusza aluminium.

Różnicę kształtów frezów określa promień rowka 90° lub 135°, co pozwala na gięcie materiału pod kątem 90° lub ostrym kątem 45°, a różnica kształtów rowków umożliwia gięcie materiału o różnym promieniu zaokrąglenia (rys. 4).



Rys. 4. Profile rowków przy użyciu różnych frezów

Używany sprzęt:

- piły do pionowej obróbki płyt wyposażone w specjalne tarcze do frezowania profilowego;
- przenośne piły tarczowe;
- ręczne frezarki tarczowe i pionowe;
- frezy tarczowe i palcowe (pionowe) w kształcie liter V, U, w kształcie prostokątnym.

Dane techniczne

- maksymalna prędkość cięcia frezem ze stali szybkoobrotowej 3000 obr./min. przy wydajności 25 m/min.;
- maksymalna prędkość cięcia frezem z węglików spiekanych – 5000 obr./min. i przy wydajności 30 m/min.

Dodatkowo

- materiał frezu – stal szybkoobrotowa lub węgliki spiekane;
- urządzenie odpylające.

4. WALCOWANIE

Walcowanie może odbywać się zarówno równoległe, jak i prostopadle do kierunku walcowania materiału.

Promień w strefie gięcia zależy od średnicy stosowanych wałków i odległości między nimi.

Walcowanie należy prowadzić w kilku etapach, w zależności od wymaganego promienia gięcia.

Nacisk wałków na płytę powinien wynosić nie więcej niż 2 mm na 3 przejścia płyty przez rolki.

Przy walcowaniu na przedniej stronie płyty mającej kontakt z wałkiem montowana jest miękka polimerowa lub gumowa uszczelka w celu usunięcia przypadkowego uszkodzenia warstwy malowania.

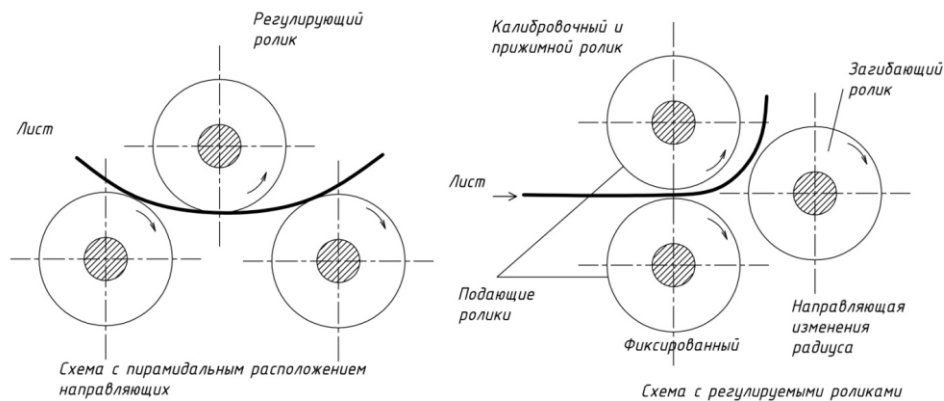
W celu utworzenia zagiętego brzegu przy walcowaniu na wałku dociskowym montowane są pierścienie (simmering), między którymi ustawia się rowek, do którego wchodzi zagięty brzeg płyty kompozytowej. Szerokość rowka, gdzie wchodzi brzeg płyty, powinna być o około 20% większa od grubości płyty. Rozmiar brzegu określany przez wymagania konstruktywne ustala minimalny promień zagięcia, jak pokazano w tabeli 1.

Tabela 1

Rozmiar brzegu, mm	Minimalny promień zagięcia, mm
1	2
15	250
20	300
25	400
30	600
35	1000
40	3000

Używany sprzęt:

- giętarka rolkowa z trzema rolkami (rys. 5)



Rys. 5 – Schematy giętarek

Лист – Arkusz

Регулирующий ролик – Rolka regulująca

Схема с пирамидальным расположением направляющих – Schemat z ostrosłupowym położeniem prowadnic

Калибровочный и прижимной ролик – Rolka kalibracyjna i dociskowa

Лист – Arkusz

Подводящие ролики – Rolki podające

Фиксированный – Stała

Загибающий ролик – Rolka zaginająca

Направляющая изменения радиуса – Prowadnica zmiany promienia

Схема с регулируемыми роликами – Schemat z rolkami regulowanymi

5. WYCINANIE

Aby usunąć катъ, utworzyć otwory, ucha do zawieszania, zawieszania i inne elementy mocowania ACP, wykorzystywane jest wycinanie заостренным wykrojником. Przy wycinaniu używa się ciosu, a nie płynного wyciskania.

Катъ przy wierzchołku trójkąta, który jest cięty, powinien być zbieżny z centralną osią sfrezowanego rowka.

Używany sprzęt:

- prasy ręczne lub pneumatyczne;
- uniwersalne maszyny do obróbki metali.

Gdy przycinanie krawędzi jest utrudnione lub gdy zakres prac jest ograniczony i cena wykonania odpowiednich matryc do prasy jest zbyt wysoka, w celu usunięcia mogą być wykorzystane narzędzia stosowane do cięcia/piłowania.

6. GIĘCIE

Gięcie ACP przeprowadzane jest po uprzedniej operacji frezowania. Zagięcie przebiega przez linię obróbki.

Gięcie prowadzone jest ręcznie. W celu uniknięcia niepłaskości powierzchni gotowych kasetonów używana jest giętarka zaciskowa, równy profil aluminiowy w kształcie F z uchwytyami lub dwa profile w kształcie T, za pomocą których zaciska się burtę płyty przed przeprowadzeniem operacji.

7. ŁĄCZENIE ELEMENTÓW ACP

W celu łączenia elementów płyt kompozytowych między sobą lub mocowania ich do innych materiałów stosowane jest połączenie nitowe, które wykonywane jest za pomocą nitów zrywalnych.

Przed procesem nitowania należy usunąć folię ochronną z miejsc mocowania. Nit montuje się w uprzednio wywierconym otworze. Minimalna odległość od środka nity do krawędzi płyty powinna być nie mniejsza niż 15 mm. Średnica łba nity powinna być co najmniej o 2 mm większa od otworu w płycie kompozytowej.

Aby uniknąć deformacji płyty podczas łączenia, nit powinno się umieszczać w otworze za pomocą nakładanego narzędzia, które nie pozwala nitowi być nadmiernie zaciśniętym. Między łbem nitu a powierzchnią płyty pozostaje niewielki odstęp 0,1-0,3 mm.
Odporność nitu zrywalnego na ścinanie i na zrywanie powinna być nie mniejsza niż 100 kg (1000H).

Przy łączeniu elementów ACP należy wykluczyć jakąkolwiek możliwość korozji elektrolitycznej między łączonymi powierzchniami.

Zalecane materiały do łączenia:

- aluminium;
- stal nierdzewna;
- tworzywo sztuczne;
- stal z powłoką ochronną (kadm, cynk).

Niezalecane materiały:

- miedź;
- mosiądz;
- brąz;
- żelazo lub stal bez powłoki ochronnej.

Do stosowania zewnętrznego na terenach o dużej wilgotności należy używać aluminiowych nitów z prętem ze stali nierdzewnej.

Używany sprzęt:

Pistolet do nitowania lub obcęgi

8. ZDJĘCIE FOLII OCHRONNEJ

Folia ochronna z ACP usuwana jest nie później, niż jeden miesiąc po montażu.

Powłokę należy usunąć pod kątem około 180°C powolnym ruchem.

W niskich temperaturach (poniżej -10°C) folia powinna być uprzednio nagrzana suszarką przemysłową.

Pozostałości kleju z powierzchni ACP są usuwane:

- 1) miękką ściereczką zwilżoną alkoholem etylowym (denaturatem);
- 2) ciepłą wodą z mydłem;
- 3) mieszkankami lekkich rozpuszczalników specjalnie przeznaczonymi do usunięcia kleju.

Płyty myje się miękką ściereczką/gąbką bez warstwy ścierniej. Temperatura powietrza powinna być nie niższa niż 10°C, przy czym temperatura płyty nie powinna być wyższa niż 20°C.

Po usunięciu kleju pozostałości detergentów są spłukiwane wodą, powierzchnię ACP należy wytrzeć suchą ściereczką ze względu na ryzyko pojawienia się plam i smug powstających w wyniku powolnego schnięcia.

Dopuszczalne jest mycie bezdotykowe.