

6.3 Тиімді жылуұстағышы бар пішінделген табақтан және монопанелден тұратын жабын

Көтергіш металл құрылымды ғимараттарда жабынның қоршалатын бөлігін **пішінделген болат төсемнен** орындайды. Итарқа фермалары қадамы 12 м болған жағдайда мұндай жабындар керегеторлы сырғауылға тіреледі, 6 м қадамда - швеллерден жасалған сырғауылға тіреледі. Фермалардың, арқалықтар, рамалар, құрылымдардың жоғарғы белдемесі бойынша салынған сырғауылдар 3 м сайынғы аралықтарға орналастырылады. Пішінделген болат табақтарды (қабырғалар биіктігі 60-80 мм-ге қалыңдығы 0,8-1 мм) (98 сурет) сырғауылдарға өзікесетін бұрандамалармен бекітеді. Төсем табақтарын айқас жабынға орналасырып, аралас тойтармамен қосады. Жабынның жоғарғы жағына буоқшаулағыш, жылуоқшаулағыш (көбікполистриолды немесе қатты минералмақталы тақталардан) және орама жабын (шатыр) орналастырылады.

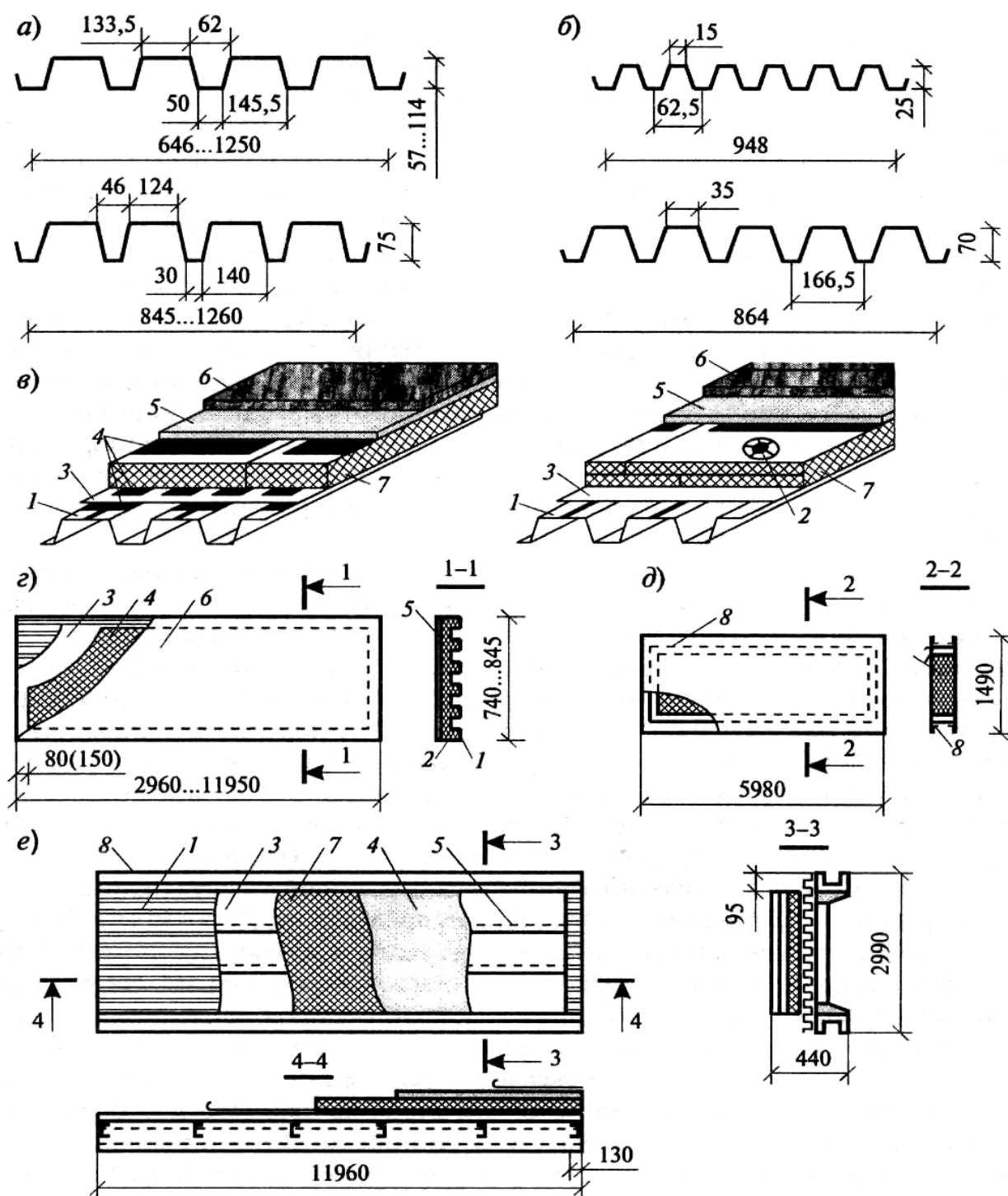
Мұндай жабындар үшін **Индустриальды шешімдер болып мыналар табылады:**

1) *Құрылыс алаңында дайындалған панелдер*, (98 сурет) металл табатан көтергіш негізбен. Олардың ұзындығы 12 м дейін. Олардың қаттылығы төсемнің шетжақтарын бекітетін бұрыштармен және панелдің орта бөлігіндегі көлденең пластиналармен қамтамасыз етіледі. Панелдер салынғаннан кейін жіктерді бітеп, жабынды желімдейді.

2) *Монопанелдер* (99 сурет) көбіктастың нысандайған қабаты және гидрооқшаулағыш жабыны бар пішінделген болат табақшалардан тұрады. Оларды зауыт жағдайында ұзындығы 12 м дейін дайындайды. Жылуұстағыштың металл қаптамалы берік ілінісі панелдің қаттылығын және көтергіштік қасиетін жақсартады. Орам жабындар панелдерді жинақтау және түйістерді бітегеннен кейін желімделеді.

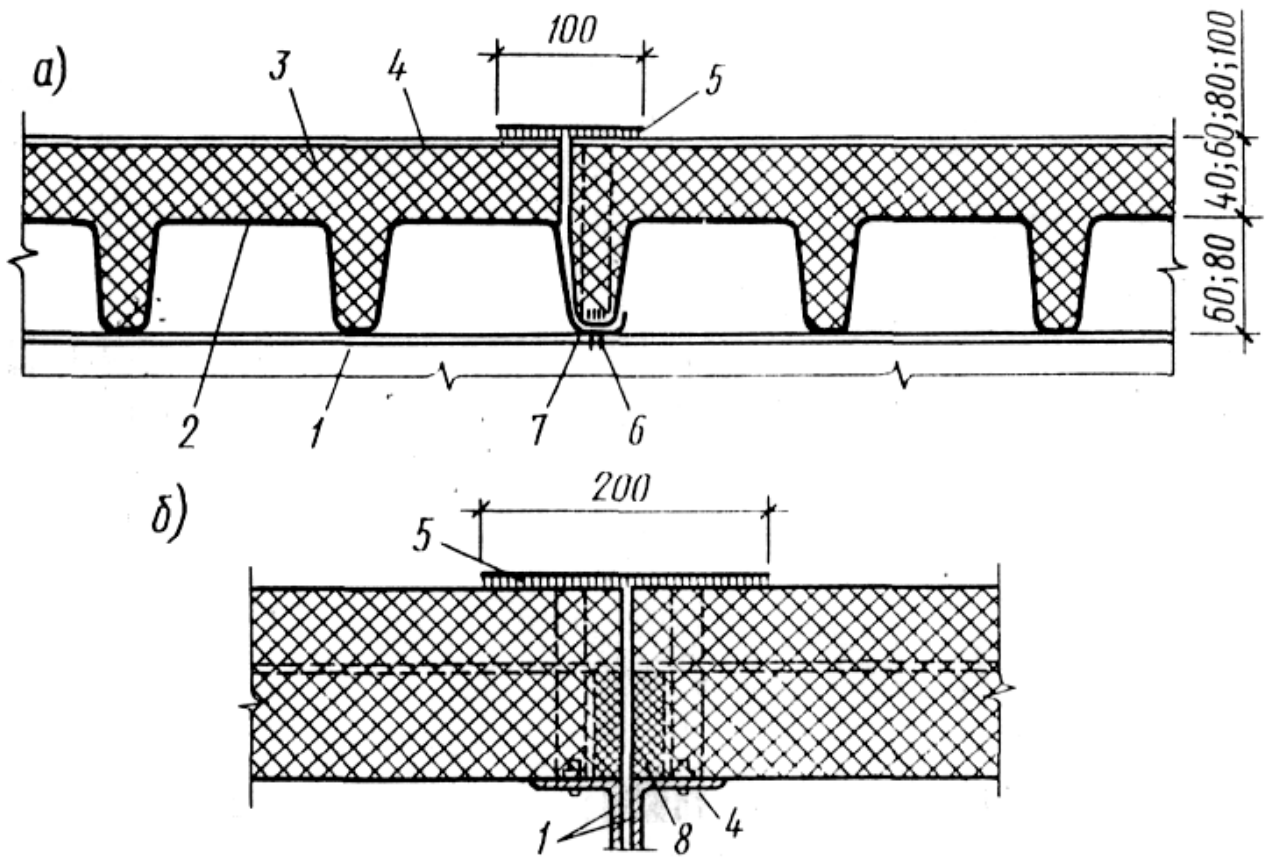
3) *Үшқабатты панелдер* (100 сурет) көбіктелген көбікполиуретаннан жасалған жылуұстағышпен сыртқы металл қаптамасы бар. Олар технологиялық желілерде дайындайды. Панелдердің ұзындығы 12 м болады, бұл жабындарда көлденең түйістер құрылысын болдырмайды. Жабындардағы панелдер аралығындағы бойлық жіктер айқас жабынға шешілген.. Сыртқы қаптама табақтары тойтармамен қосылады.

Жабынның шатыржал бөлігіне салынған панелдерді мырышпен қапталған болаттан жасалған пішінді табақтармен жабады. Пішінделген төсемнен дайындалған қоршағыш құрылымдар темірбетонды тақтайлы жабынмен салыстырғанда материал сыйымдылығы бойынша үнемді болады. (жабын массасы 7-10 есеге азаяды), дайындау жұмысының шығындары бойынша 30-50%, құны бойынша 10-20%.



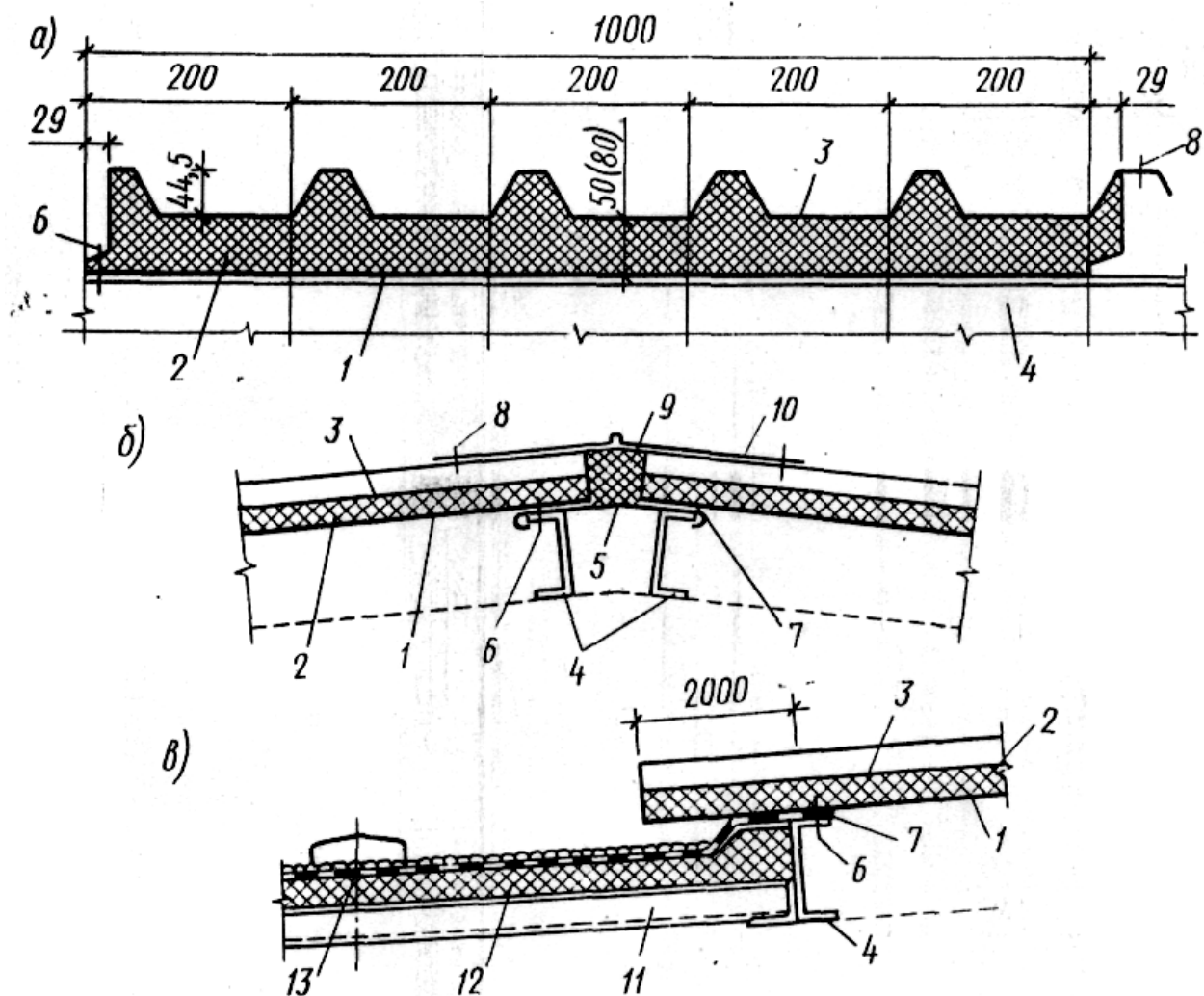
а, б – болат және алюмин пішінделген табақтар; в - қабаттық құрастырумен желімге және бұрандамаға орнатылған қабаттық құрамалы құрылым; г - монопанель; д – үшқабатты алюминді панель; е – бұл да, қаңқалық панель; 1 – пішінделген төсем; 2 –бұрамалы қоспа; 3 - буоқшаулағыш; 4 - битумды мастика; 5 - орам жабыны; 6- малтатасты-қорғаныс қабат; 7- жылуұстағыш; 8- панель қаңқасы

Сурет 98 - Жабынның металл қоршағыш құрылымы



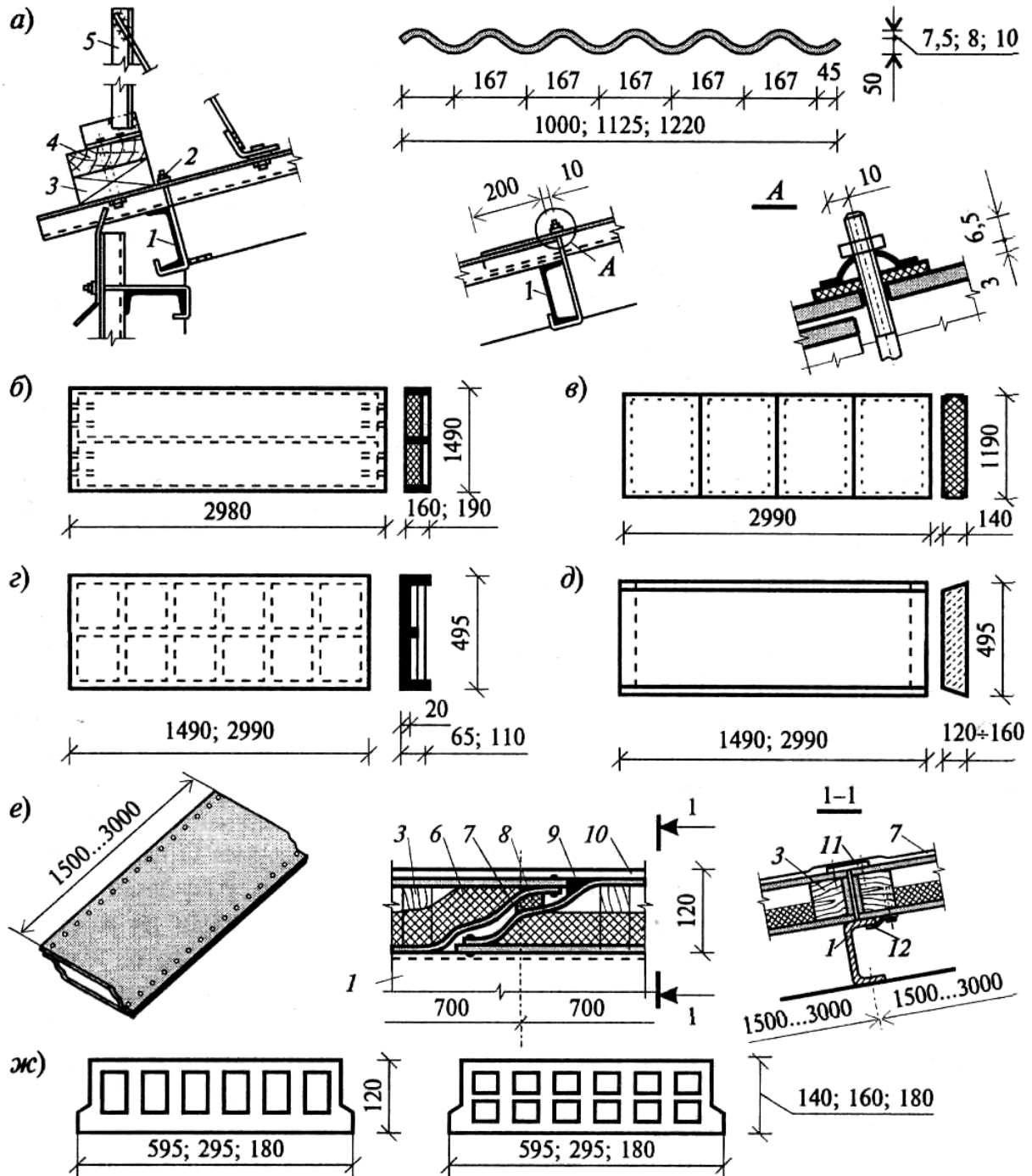
а - бойлық кесінді ; б – көлденең түйіс; 1 - сырғауыл; 2 – пішінделген пастил; 3 – желім қабаты үсінің жылуұстағышы; 4 – нысандалған гидрооқшаулағыш; 5 – мастиктегі рубероид қабаты; 6 - өзікесетін бұрандама; 7 - герметик; 8 - пенополиуретеннен эластикалық төсем

Сурет 99 - Монопанель жабындар



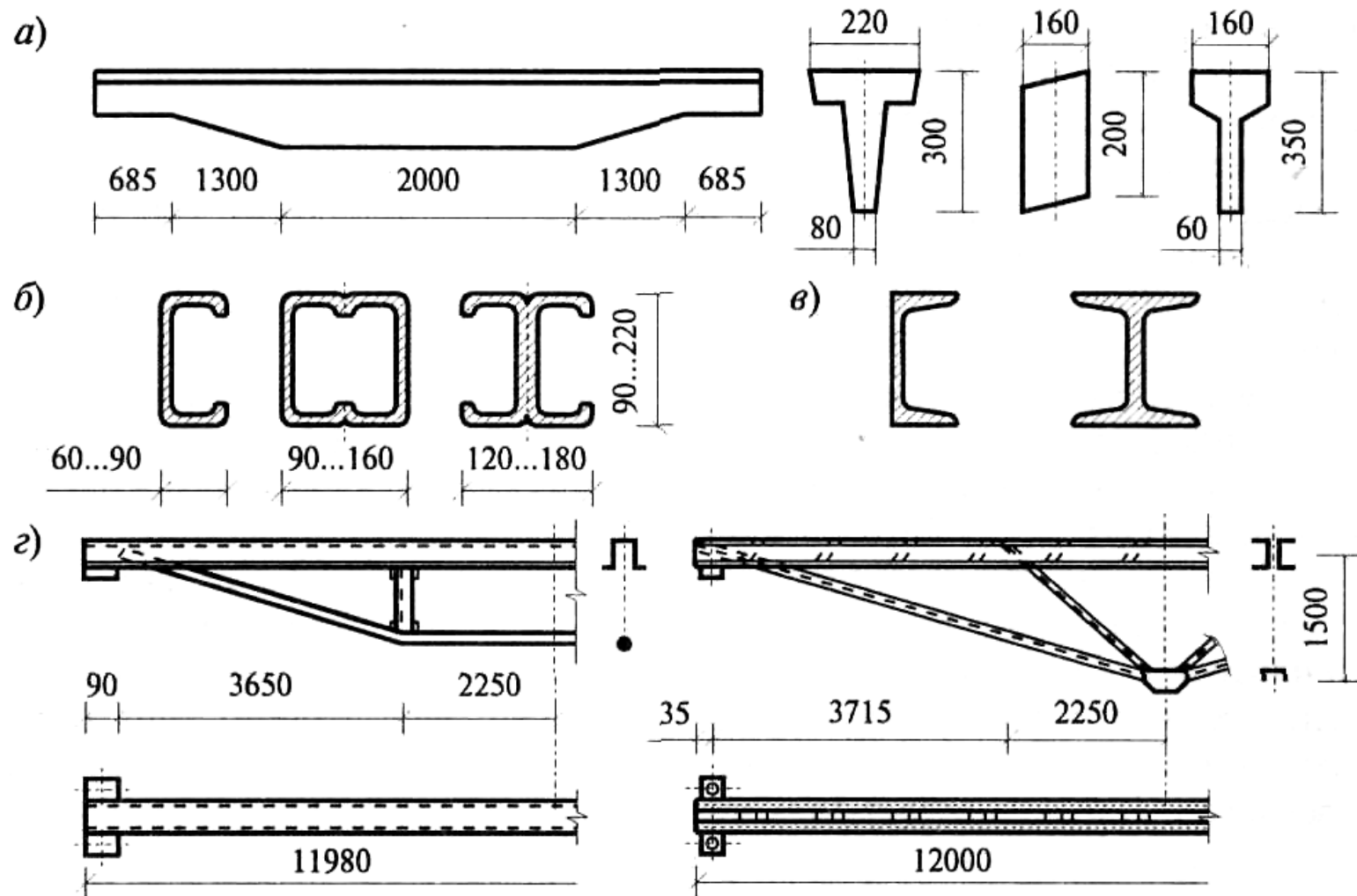
а – панелдің көлденеі қимасы; б - шатыржалды жабын құрылғысы; в – еңістен қиысқа (ендова) өту; 1– төменгі қапталған табақ; 2 - жылуұстағыш; 3 – жоғарғы қаптама табақ; 4- сырғауыл; 5 – мырышпен қапталған табақ; 6 - өзікесетін бұрандама; 7 - герметик; 8 – аралас тойтарма; 9 - контурный жылуұстағыш; 10 – мырышталған болатты адырша; 11 – пішінделген болат табақ; 12 – буоқшаулағыш үстінің жылуұстағышы; 13 – жабын кілемі

Сурет 100 - Үшқабатты панелден тұратын жабын



а - асбестцементті толқынды табақтарлан (табақ және бекітпе бөлшектері); б – ағаш қаңқадағы асбестцементті тақта; в – бұл да, алюмин қаңқада; г – армоцементті тақта ; д – жеңіл бетонды тақта; е – асбестцементті қуыс тақта (жалпы кқрінісі және бекітпе бөлшектері); ж - экструзиондық асбестцементті панелдер; 1 - сырғауыл; 2 - ілмек; 3 – ағаш кесінділері (бобышки); 4 - 150x40мм тақта; 5 - уголок 50x5 бұрыш ұзындығы 600мм; б - жылуұстағыш; 7-буоқшаулағыш; 8- серпімді төсем; 9 – герметиздеуші мастика; 10 - орама кілем; 11 – болат бастырма; 12 –кляммера

Сурет 101 - Сырғауыл үсті жеңіл жабыны



а - темірбетон; б – болат майысқан пішіннен; в – бұл да, прокаттық ; г –ұзындығы 12 м керегеторлы сырғауылдар жабынның сырғауыл сызбасы кезінде қоршаудың жеңіл құрылымын қолданады: асбестцементті және металл табақтар, асбестцементті

Сурет 102 –Сырғауыл типері

6.4 Толқынды асбестцементті табақтардан және басқа да табақтық материалдардан жасалған жабын

Асбестцементті табақтарды жылытылмайтын өндірістік ғимараттардың жабындарына пайдаланады.

Оларды айқас жабынға салады (101 сурет) және қадамы 1,5 м етіп орналастырылған болат сырғауылдарға ілмек арқылы бекітеді. Бекітпе бөлшектерді екінші тоқынның адырына, ал үлкен жел шығару барысында әр табақтың бесінші толқынының адырына орнатады.

Шатыржал жабындарын ауыстырғыш және науалық бөлшектермен жауып тастайды. Жабындарды қарау және жөндеу үшін шатыржал жиегіне төсеп тақтайлы төсем салады. Жабын салмағы қоршауын ғимарат биіктігі 10 м артық боған жағдайда орнатады.

Мырышпен қапталған болат және жазық немесе толқын пішінді алюмин қорытпасы табақтарын жылуұстағышсыз жабындарға қолданады. Оларды айқас жабынға төсейді және асбестцементті табақтарды бекіткен сияқты сырғауылдарға бекітеді. (102 сурет).

Алюмин табақтардың болат сырғауылдармен жанасқан жерлерін электрохимиялық тоттанудың пайда болуынан сақтайтын бітемемен жабады.

Ұзындығы 150 м және ені 1560 мм дейінгі *жұқа металлдың орамдалған табақтары* «суық» жабындарға пайдаланылады. Мырышпен қапталған болаттан немесе алюмин қортпасынан жасалған таспаларды 1,5 м сайын орналасқан және 2 м сайын (жоғарғы белдеме деңгейінде) өзара көлденең кергіштермен байланған сырғауылдарға салады. Металл табақтарды (103 сурет) айқас жабынға төсейді, тарта отырып, нүктелік электрмен пісіру арқылы сырғауылдарға және көлденең кермелерге бекітеді.

Пенопластың приформованный қабатымен ірі мөлшерлі асбестцементті табақтар жылытылатын ғимараттардың жабындарына қоланылады. (104 сурет). Оларды айқас жабынға төсейді және бұрама қималы ілмекпен сырғауылдарға бекітеді. Бекітпелі жерлердің суөткізбеушілігі серпімді төсемдері бар, табаққа тығыз жанасып жатқан қалыптағыш шайбалармен қамтамасыз етіледі.

6.5 Өндірістік ғимараттардың орама және мастикалық жабындары

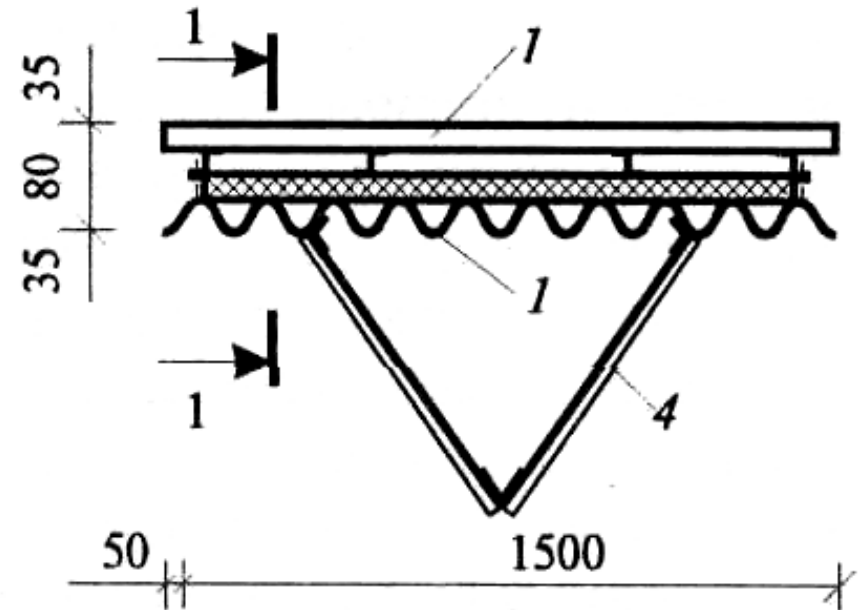
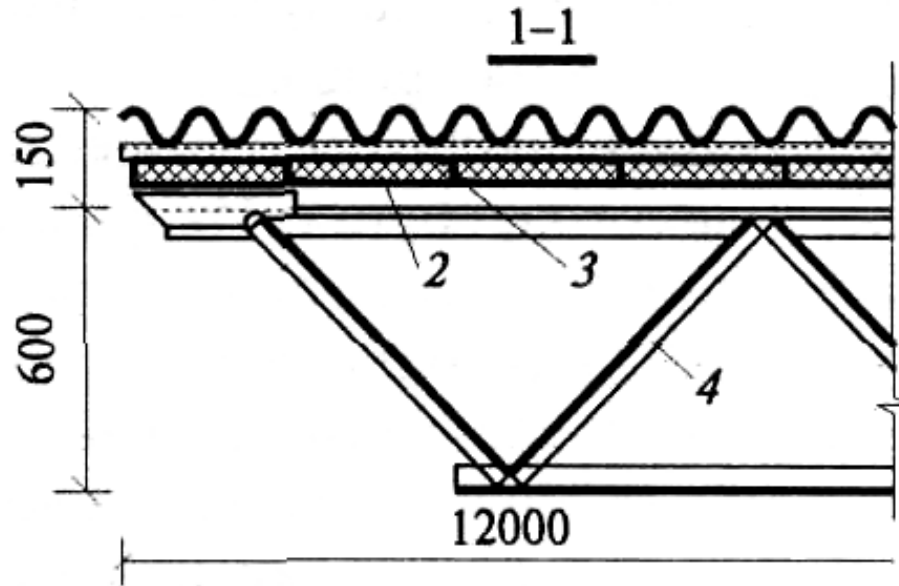
Жабынның жоғарғы суоқшаулағыш қабаты шатыр жабын деп аталады. Өндірістік ғимараттарға көбінесе **орам (жұмсақ) жабын** төселеді.

1) *Жалпақ жабындар* (2,5% дейін еңіс) төртқабатты етіп орындалады:

Жабын қарақағазынан тұратын қарамайлық жағымға, рубероид биокұрылысынан немесе шынырубероидтан тұратын битум жағымға.

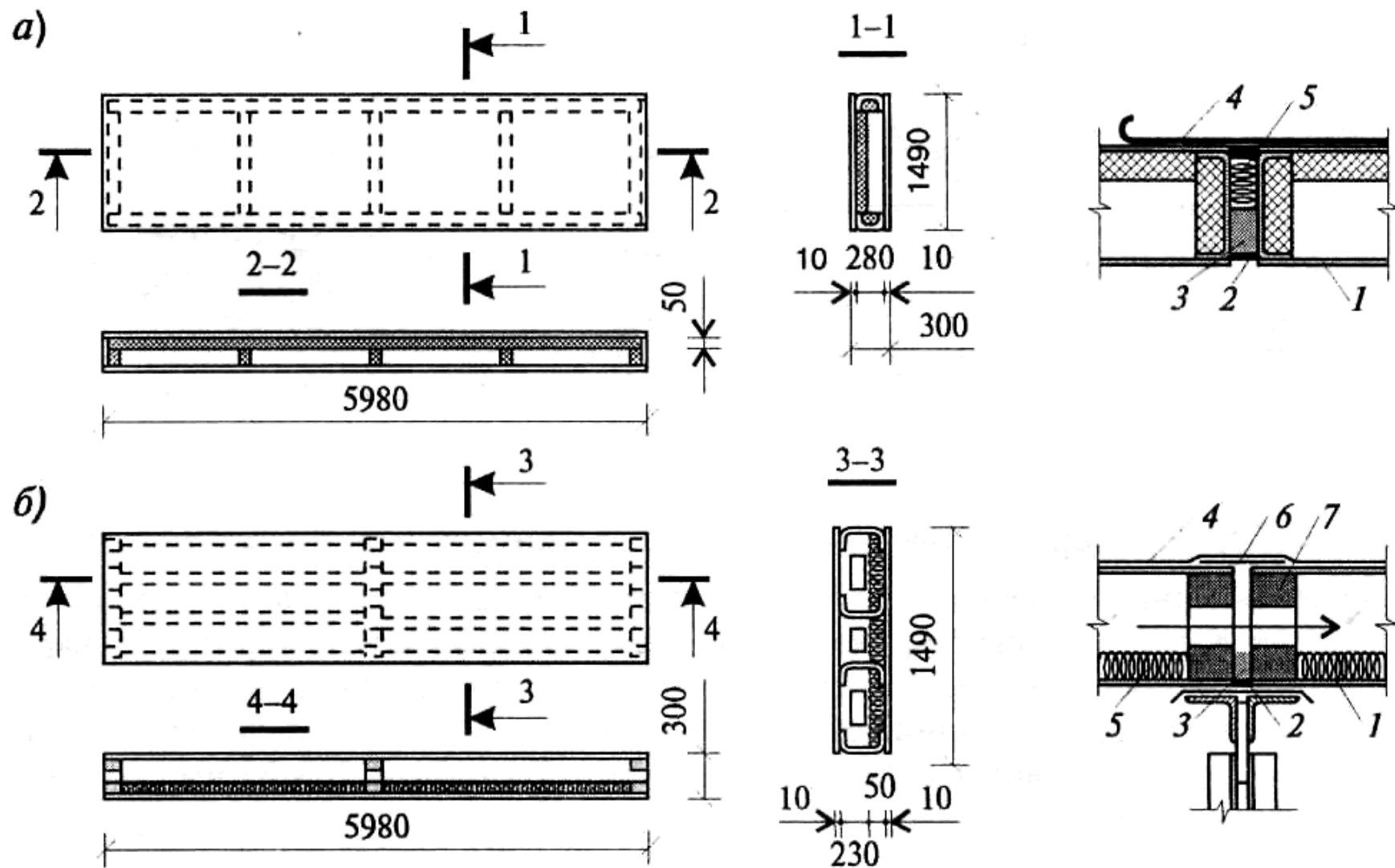
2) *Еңіс жабындар* (2,5—10% еңіс кезінде) үшқабатты болып төселеді:

Жабын қарақағазынан тұратын қарамайлық жағымға, шынырубероид қабатынан және шынырубероидтың қос қабатынан тұратын битум жағымға.



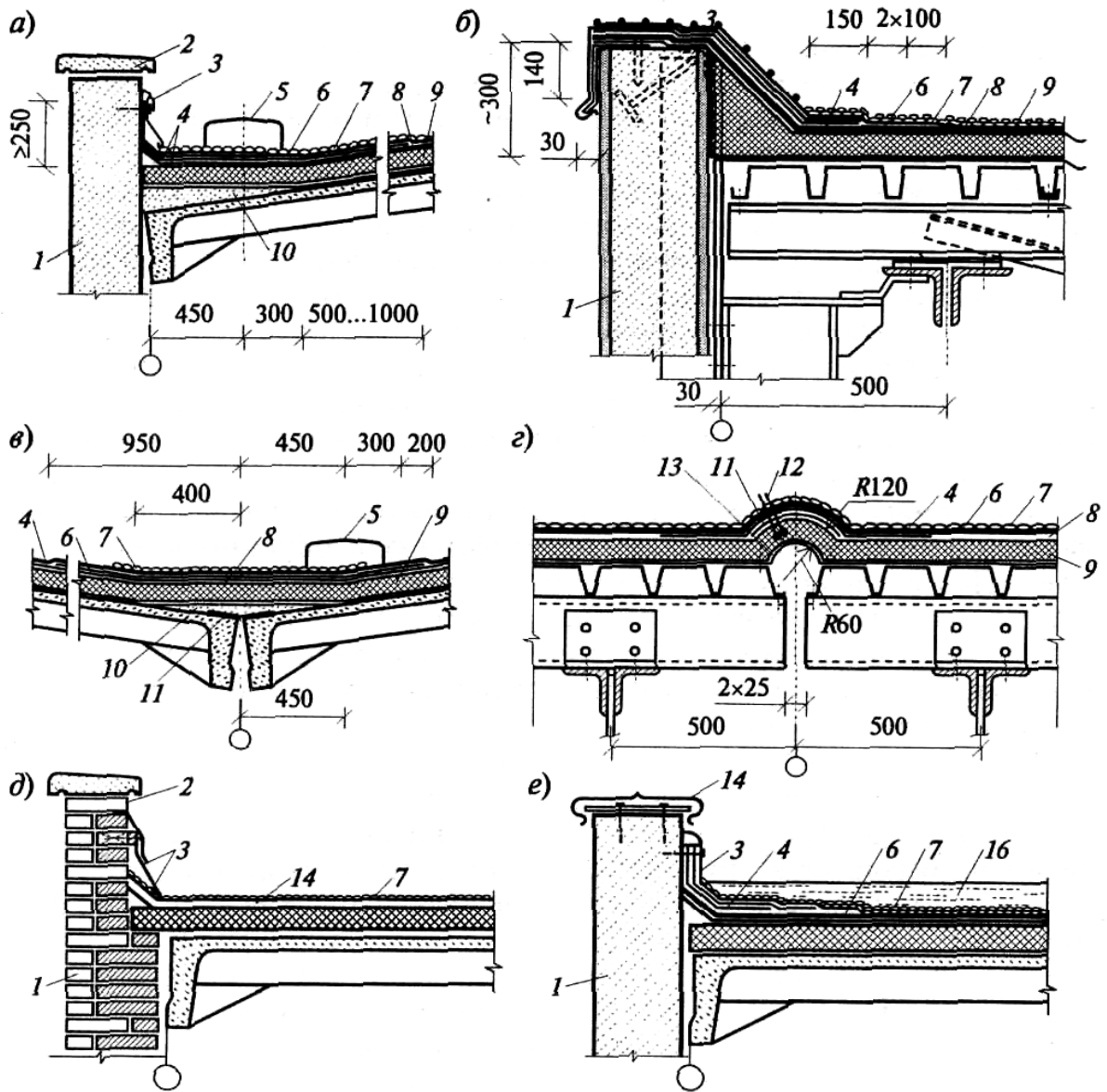
1 – толқынды алюмин табақтар; 2 - жылуұстағыш; 3 - Z-тәрізді пішін; 4- 63x25x3,5 мм алюмин бұрыштар

Сурет 103 - Алюмин шпренгельді панель



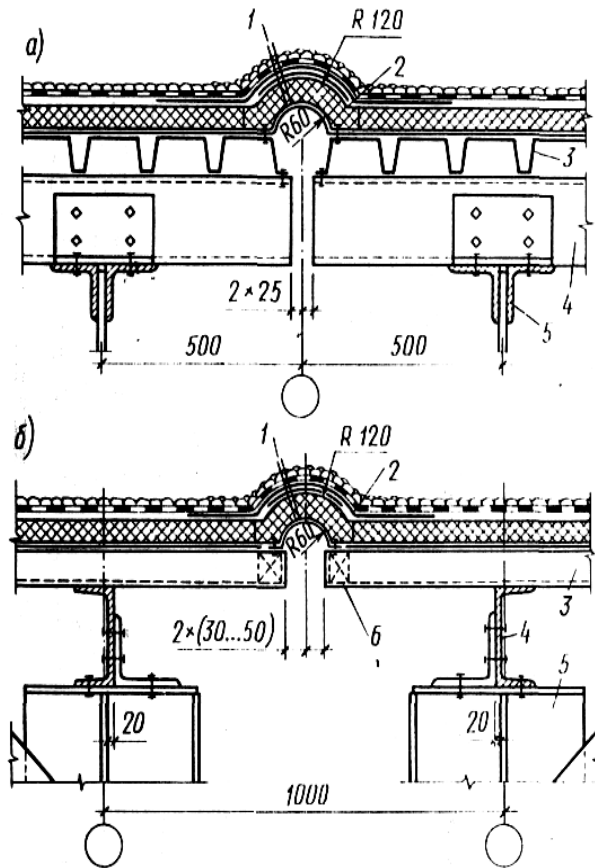
а – асбесткөбікпластті панель; б – ПАК типті панель; 1 - панель; 2 - мастика; 3-пороизол; 4- орам жабыны; 5-минералды мақта (киіз); 6- қаңылтыр жолақтары; 7 – асбестцементтен диафрагмалар

Сурет 104– Асбестцементті панель жабындар және олардың түйістерінің бөлшектері



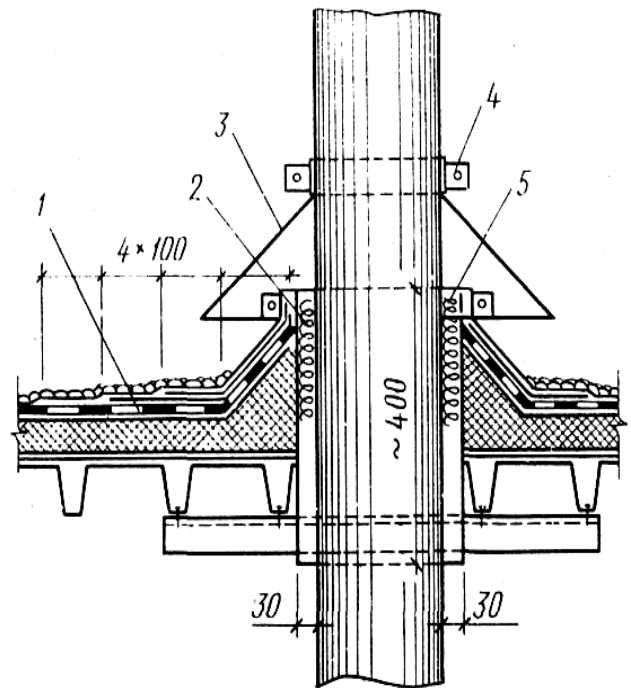
а – көпқабатты жаппалардың темірбетонды тақта үсті жабынымен прапетке жанасуы; б – бұл да, болат пішінделген төсемді қлданумен (шетжақ қабырғаның); в – орташа қиыста (ендова) жаппаны бітеу; г – көлденең температуралық жік құрылғысы; д – мастикалық жаппаның прапетке жанасуы; е ~ бұл да, сумен толтырылған жаппамен; 1 - қабырға; 2 – парапет тақта; 3 – 600 мм сайын дюбелмен бекітілген мырышпен қапталған болаттан жасалған алжапқыш; 4 – орам кілемінің қосымша қабаты; 5 – суағар воронкасы; 6 – негізгі орама кілем; 7-қорғаныс қабаты; 8- тегістегіш қабат; 9 – жылуұстағыш; 10- бетонүсті; 11 –рубероид жолағы; мырышпен қапталған болаттан жасалған жоғарғы алжапқыш; 12 – жартылай қатты минералмақталы тақталар; 13 - мырышпен қапталған болаттан жасалған төменгі алжапқыш; 14 - мастикалық жаппа; 75 – мырышпен қапталған жаппалы болаттан жасалған парапеттің өорғаныс жабыны; 16- су қабаты

Сурет 105 – Түрлі құрылымды жабындардың бөлшектері (нөлдік байлам жағдайында)



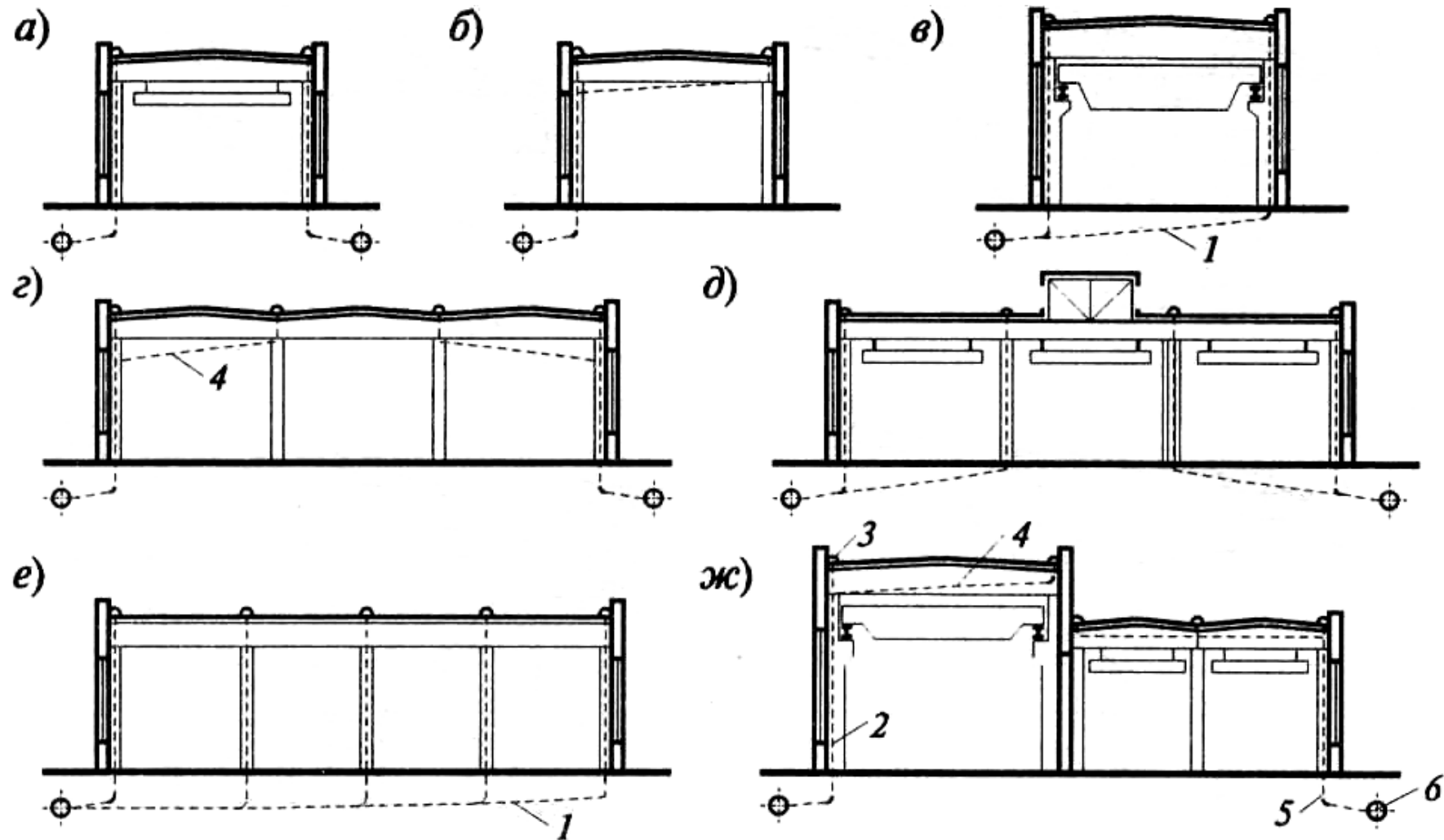
Сурет 106 - Температурный шов при покрытии по профилированному настилу:

а - поперечный; б - продольный со вставкой «1000»; 1 - кровля в пределах шва (сверху вниз послойно): гравий, втопленный в мастику; основной кровельный ковер; слой рубероида насухо; верхний фартук из оцинкованной стали; полужесткие минераловатные плиты; нижний фартук из оцинкованной кровельной стали; 2 - крошка из пенополистирола; 3 - профилированный стальной настил; 4 - прогон; 5 - ферма; 6 - торцы ребер настила закрытые пенополистиролом на мастике



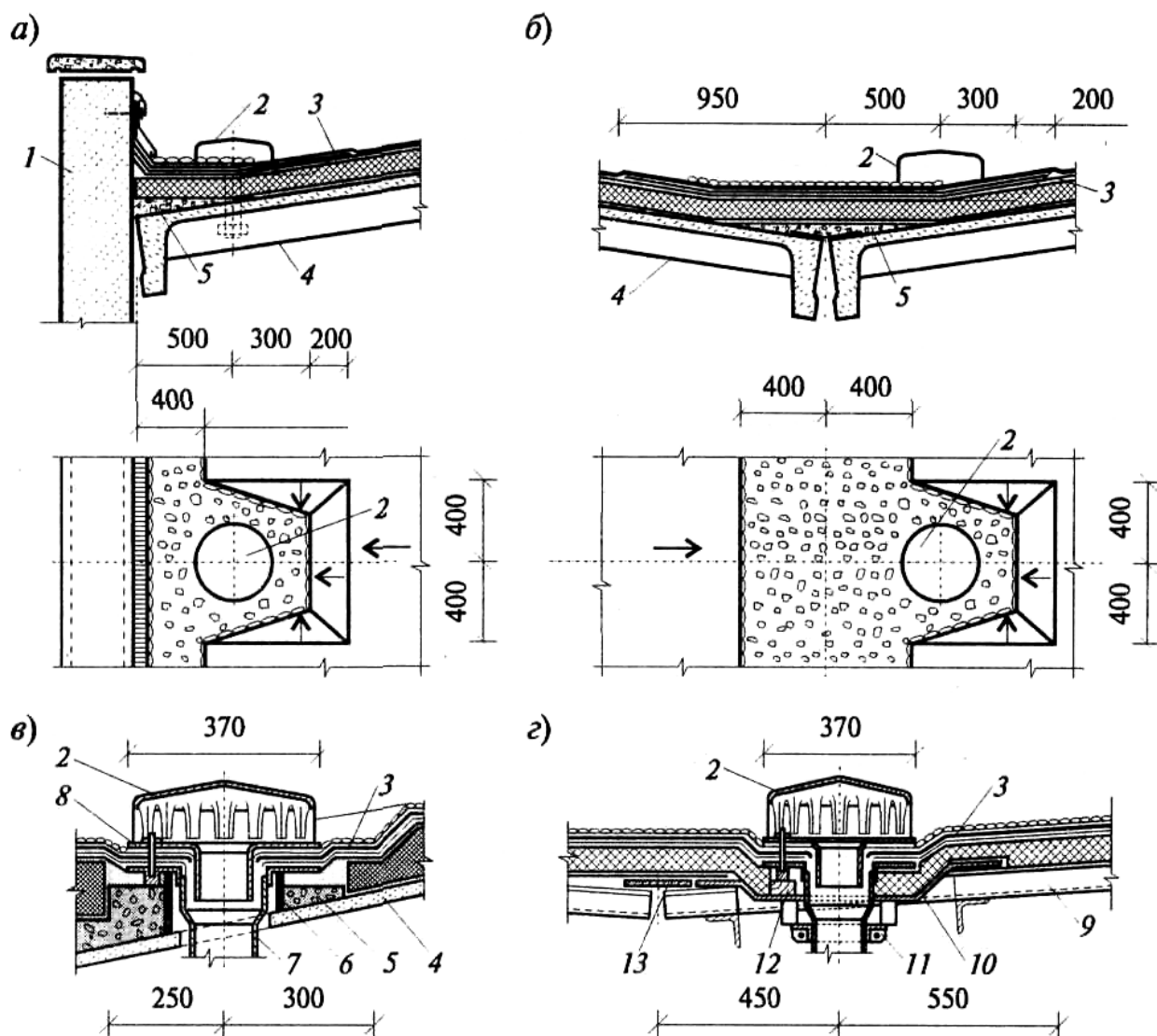
Сурет 107 - Жеңіл жабын арқылы трубаны өткізу:

1 - зона усиленного ковра; 2 - патрубок с фланцем; 3 - зонт из оцинкованной стали; 4 - хомут; 5 - просмоленная пакля



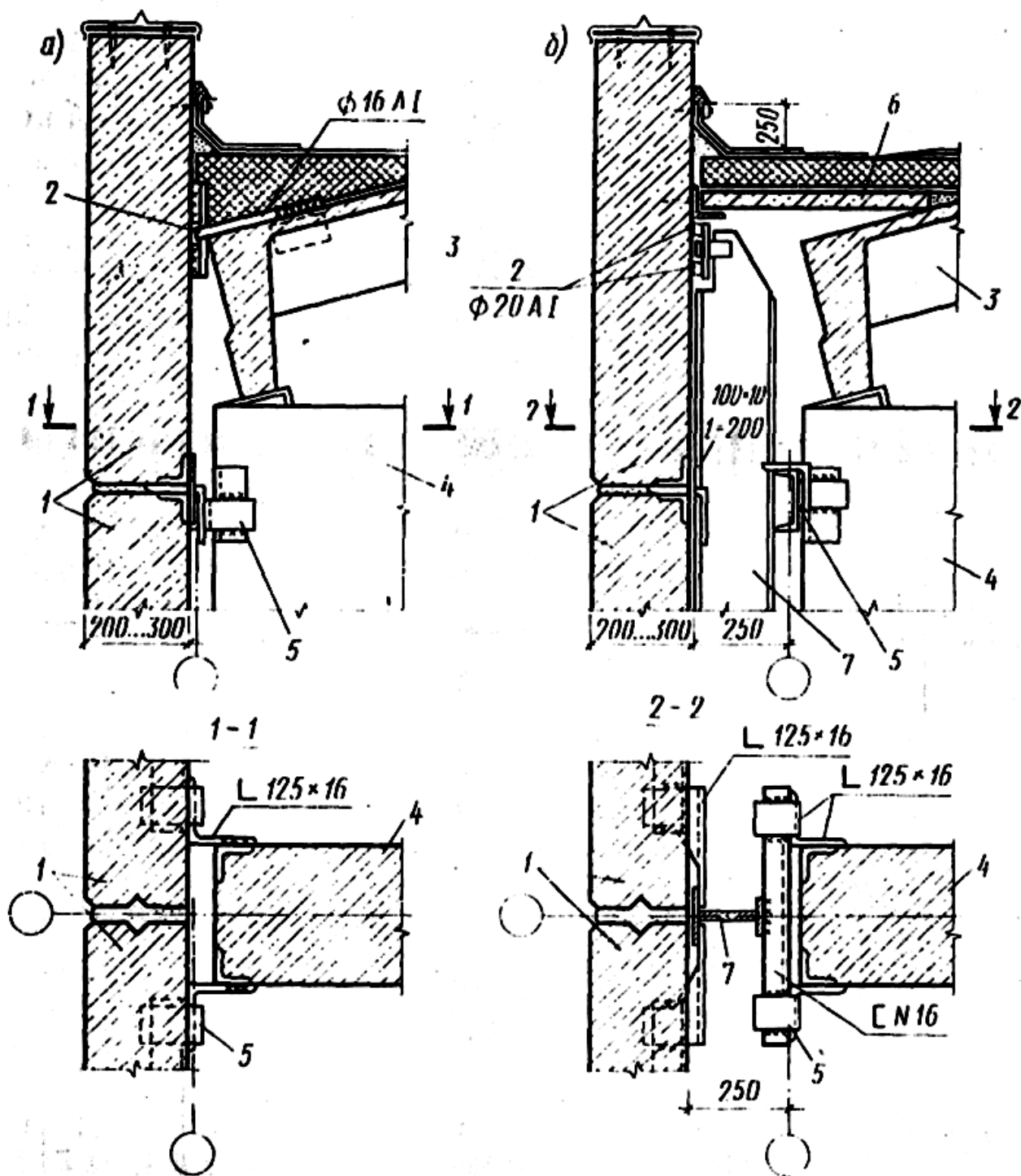
а-в - біраралықты ғимараттарда; г-ж – көпаралықты ғимараттарда; 1 – еденасты құбыры; 2 –тік құбыр; 3- суқабылдағыш воронка; 4-аспалы құбыр; 5- жеңсырық; 6- жаңбыр немесе жалпы канализация жүйесін әкететін коллектор.

Сурет 108 - Ішкі суағарлардың негізгі сызбасы



а – қабырғалы шатырнауа (ендова); б – ортаңғы шатырнауа; в – темірбетон тақтадан жасалған жабындарға воронканы (шұғынақ) орнату; г-металл төсемді жабынға воронканы орнату; 1- парапет (жиекқабырға); 2- воронка; 3- негізгі су оқшаулағыш кілем; 4- жабын тақтасы; 5 – бетон үсті; 6- асбестцементті шығырық; 7- су ағар қысқа құбыр; 8- қысқыш фланец; 9- болат пішінделген төсем; 10-болат табандық; 11-қамыт; 12-ағаш төсем; 13 - асбестцементті табақ.

Сурет 109 – Ішкі суағар бөлшектері



а – нөлдік байлам кезінде; б – байлам кезінде (при привязке) - «250» байлам кезінде; 1 – қабырғаның панелі; 2 – шыбықты ұстама; 3 – жабын төсемі; 4 – ферма; 5 – ұстама; 6 – темірбетон тақта; 7 – болат ұстынүсті

Сурет 110 – Қабырғалы панельді жабынға бойлық өс бойымен бекіту

Жабын еңісі 10—25% болған кезде екі төменгі (төсемдік) қабаты рубероидтан немесе пергаминнен, ал жоғарғы (жабын) қабаты рубероидтан немесе шынырубероидтан жасалады. Жұмсақ жабын негізі ретінде жабын тақтайдың тегістелген беті, көбікполистиролды минералды және басқа жылуұстағыш тақталар, сондай-ақ цемент ерітіндісінен немесе асфальттан дайындалған төсемдер қолданылады.

Негізгі суоқшаулағыш кілем орама материалды жаймамен желімделеді. Ылдилығы 15% дейін болғанда жайманы шатыржалға қатар, ал ылдилығы 15% жоғары болғанда шатыржалға тігінен желімделеді. Рубероид, гидроизол, изол битум мастиктермен, ал жабын қарақағазы қарамай мастигімен желімделеді.

Жабын мастигіне батырылған қиыршықтас суоқшаулағыш кілемді механикалық зақымданудан және күн радиациясынан қорғайтын қорғау қабатын түзеді.

Жабынның қабырғамен түйіндесуі (сурет 105) ернеу немесе парапет түрінде жасалады. Жанасу орындарында орама кілемді ауыспалы білікшемен бітіреді, ал тік бетін қосымша рубероидтың біртіндеп үзілетін қабатымен желімдейді. Орама кілемді 300—450 мм биіктікке көтеріп, жабын болаттан жасалған алжапқышпен жабады.

Жабынды тесіп өтетеін құбырларды (сурет 107) болат немесе асбестцементті қысқа құбырдан жасалған құрсаулар арқылы өткізеді. Құбыр мен құрсау аралығындағы саңылауларды шайыр талшықпен бітейді және жабын болаттан жасалған алжапқышпен жабады.

Деформациялық жіктерді (сурет 106) жартылай қатты минералды тақталардан жасалған, жабын болат алжапқышпен жабылған қысылған доғамен жабады. Алжапқыштың бетіне шыныталшықты төсемдер төсеп, орама кілем желімдейді.

Мастикалық (орама) жабынды битум, резеңкелі битум және басқа мастиктерден арматураланған шыныматадан жасайды. Жазық жабындардың Плоские кровли (ылдилығы 2,5% дейін) шыны материалдардан жасалған арматураланған төсемдері бар төрт мастик қабаты болады. Еңіс төбелер (ылдилығы 2,5 — 10%) арматураланған үш мастик қабатынан тұрады. Еңістігі 10-25 % болғанда жабын рубероидан жасалған жоғарғы кілемді арматураланған екі мастик қабатынан тұрады. Күн радиациясынан қорғау үшін мастикалық жабынның бетін ашық түсті бояулармен бояйды

Мастикалық жабынның құны орама жабынмен салыстырғанда 30% төмен, ал еңбек шығыны екі есе аз.

6.6 Су әкету жүйесі. Суқабылдағыш воронкалар. Су әкету желісі.

Өндірістік ғимарат жабындарынан **суды әкету ішкі немесе сыртқы** болуы мүмкін.

Еңісті жабынды (биіктігі 10 м-ге дейінгі) ғимараттарда атмосфералық жауын-шашы сулары бірге төгілетін *сыртқы ұйымдастырылмаған* суды ернеудің жоғарғы