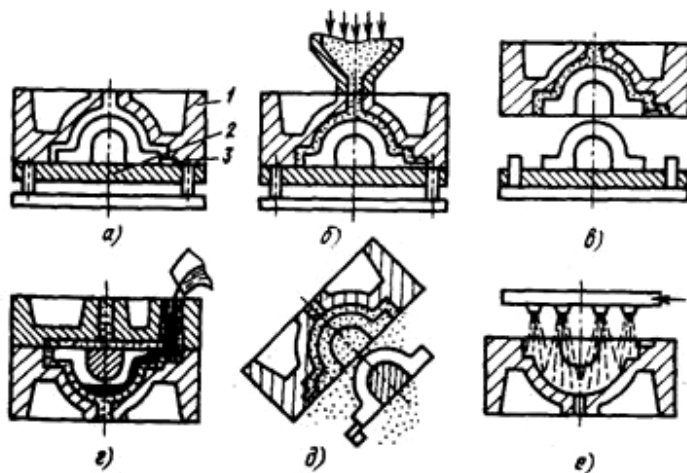


#### 4.1.4. Виготовлення виливків у металевих формах

Кокіль (від фр. *coquille*) – металева форма, яка заповнюється розплавом під дією гравітаційних сил. Кокілі можуть бути використані багатократно.

Форми для виготовлення заготовок (мал. 4.1.2) бувають повністю металевими або комбінованими з використанням неметалевих шишок. Основні переваги цього способу виготовлення виливків: можливість багатократного використання ливарної форми; висока точність форми та її розмірів; якісна поверхня заготовок; дрібнозерниста структура матеріалу; порівняно висока продуктивність; низька трудомісткість і вартість заготовок; відсутність необхідності в модельному, опочному спорядженні та формувальних сумішах; добрі умови праці; не вимагає високої кваліфікації робітників; потрібні порівняно невеликі виробничі площі.



**Мал. 4.1.2. Схеми основних технологічних операцій лиття у кокілі, що облицьований сипкою термостверженою сумішшю:**

а – установка кокіля 1 на модельну плиту 2 з моделлю 3;  
б – вдув облицьовальної суміші за допомогою пісководувного пристрою;  
в – знімання облицьованого кокіля з модельної плити;  
г – збирання форми і заливка її металом; д – формування виливка та його витягування із кокіля;  
е – очищення від залишків облицьовання та охолодження кокіля до заданої температури

До недоліків цього способу виготовлення виливків належать: висока вартість спорядження; неможливість виготовлення тонкостінних виливків через підвищену швидкість їх охолодження та виливків зі значною масою. Тому кокільне лиття, як правило, використовують для виготовлення нескладних за конфігурацією виливків із чавуну, сталі та кольорових металів у серійному та масовому виробництві.

Кокілі дають можливість отримувати виливки з точними розмірами поверхонь (12 квалітет).

Як ливарні форми використовують роз'ємні та нероз'ємні кокілі з вертикальними та горизонтальними поверхнями рознімання. Для прискорення охолодження з зовнішнього боку кокілів передбачені штирі або ребра. Щоб запобігти відбілюванню чавуну, для виливків вибирають відповідний хімічний склад ливарного стопу, а перед заливанням форму нагрівають до 250-300°C і зменшують час охолодження виливка у формі. У разі заливання у кокілі стопів на основі міді ливарні форми змащують жирними фарбами, які запобігають пригорянню. Стійкість чавунних кокілів становить для сталевого лиття 50-500 виливків, для чавунного – 400-8000 виливків, для кольорових металів – десятки тисяч виливків.

Матеріал для виготовлення металевих форм обирають залежно від матеріалу виливка, вимог до його якості, програми випуску заготовок.

Для підвищення стійкості коклів їхні робочі поверхні покривають вогнетривкими матеріалами та перед кожним заливанням фарбують.

У порівнянні з литтям у землю, лиття в кокіль має ряд переваг з точки зору впливу на екологію. Відбувається зменшення обсягу небезпечних для здоров'я працюючих операцій виливки форм, загальне покращення умов праці, менше забруднення навколишнього середовища.