

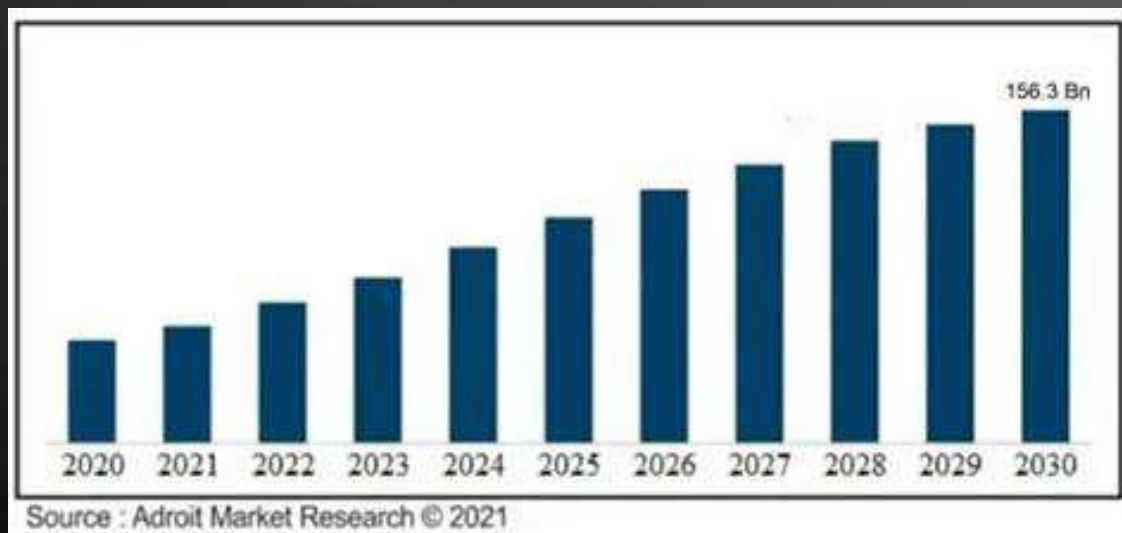
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КАТАНКИ

К.Т.Н., доцент

ШТОДА М.М.

Найменування стану	Маса 1 м довжини профілю, кг	Розмір профілю, мм				Рейки, кг/м
		круглі профілі	кутові профілі	Двотаврові балки		
				нормальні	широкополичні	
Універсальний балковий	20-770	-	-	200-1000	200-1000	-
Рейкобалковий	20-385	90-250	180-230	200-600	200-350	50-75
Крупносоротно-балковий	15-72	-	100-200	200-350	200-230	-
Крупносорортний	10-90	50-120	80-160	100-200	-	24
Середньосоротно-балковий	5,5- 22	30-60	70-150	100-180	-	-
Середньосортний	2,5- 35	20-75	40-90	100	-	-
Дрібносорортний	0,6- 10	10-40	20-65	-	-	-
Дрібносоротно-середньосортний	0,6- 35	10-75	20-100	-	-	-
Проволочний	0,154- 1,0	5-12	-	-	-	-
Дрібносоротно-проволочний	0,154- 10,0	5-40	20-65	-	-	-

РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ СВІТОВОГО РИНКУ СТАЛЕВОЇ КАТАНКИ



а) обсяги капіталізації катанки



б) виробництво катанки

СХЕМА РОЗТАШУВАННЯ ОСНОВНОГО ОБЛАДНАННЯ СТАНІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КАТАНКИ АМЕРИКАНСЬКОГО ТИПУ

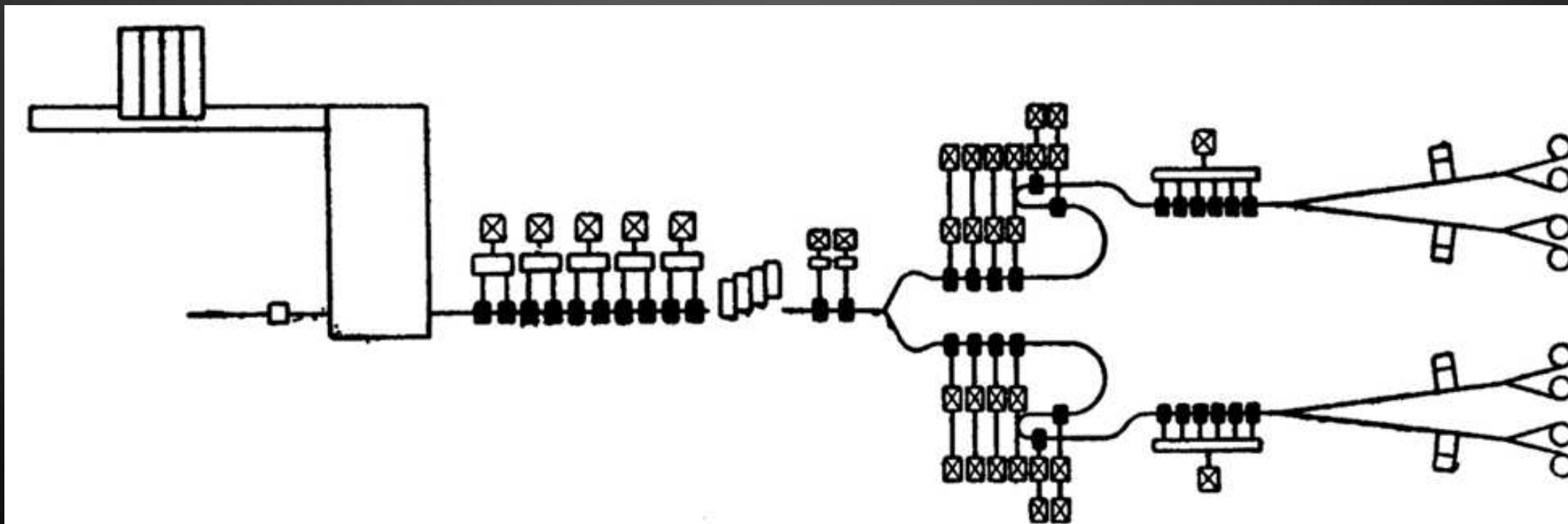
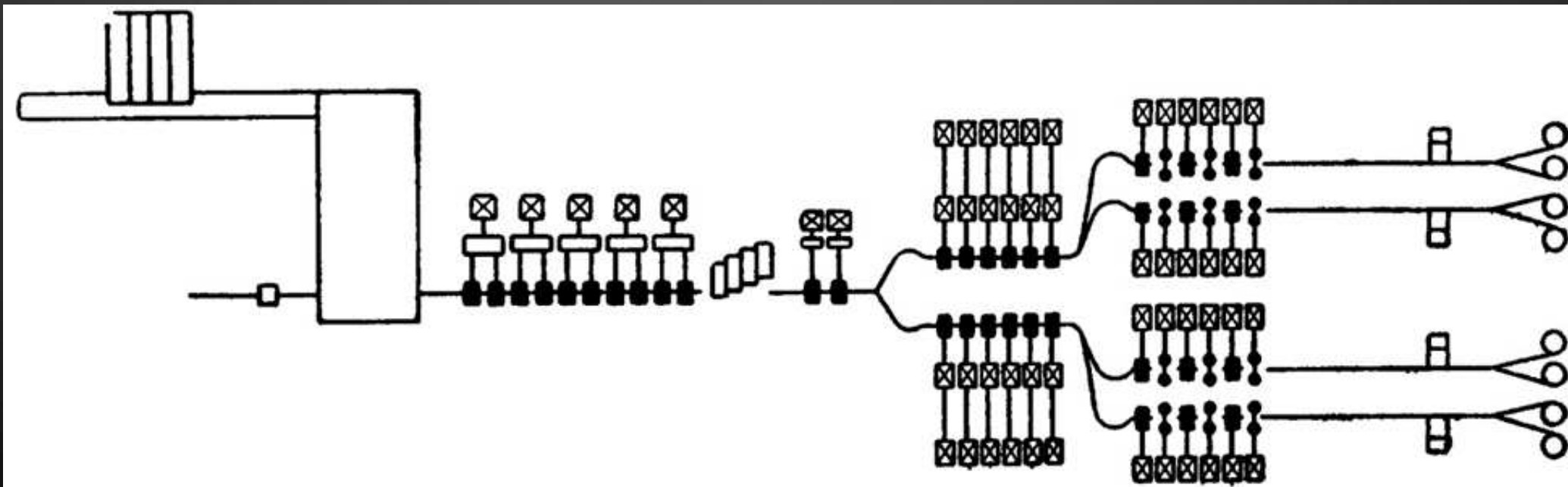
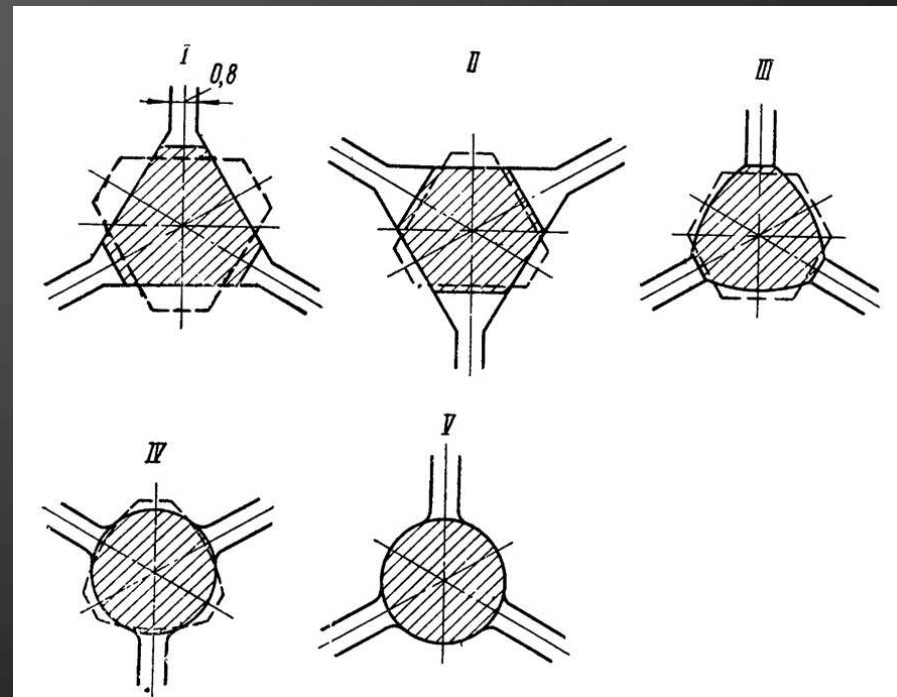
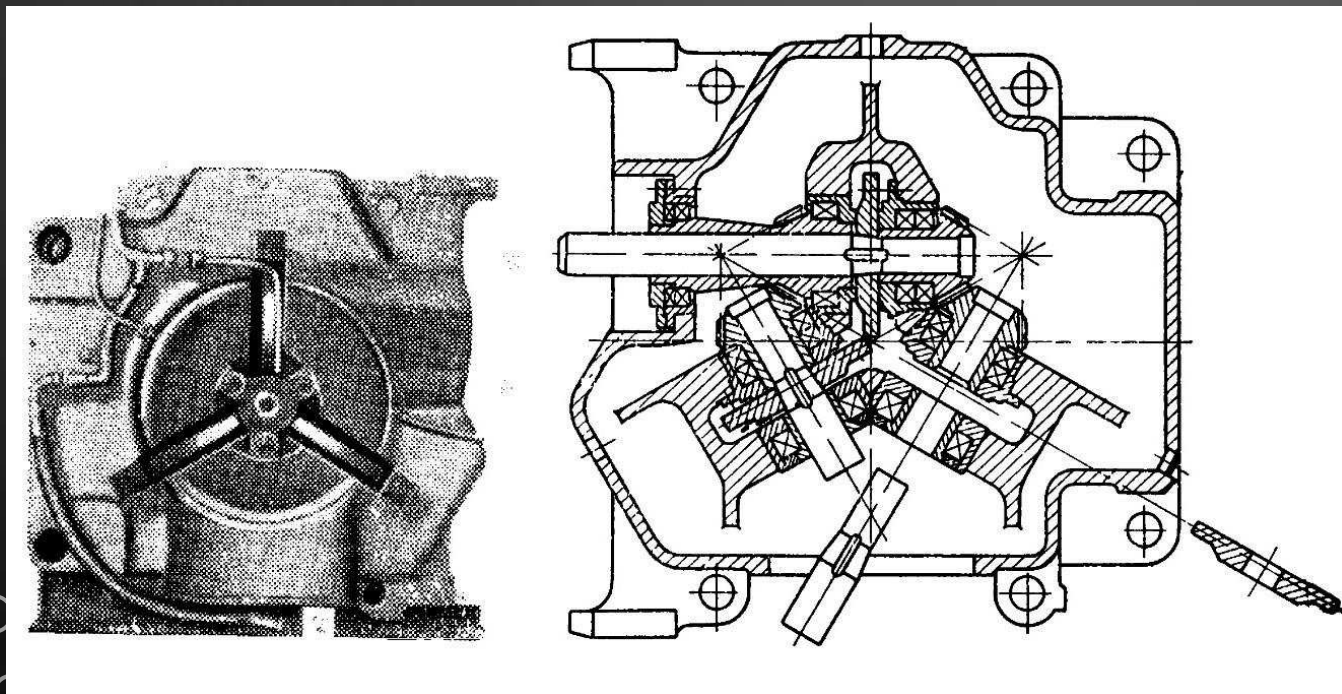


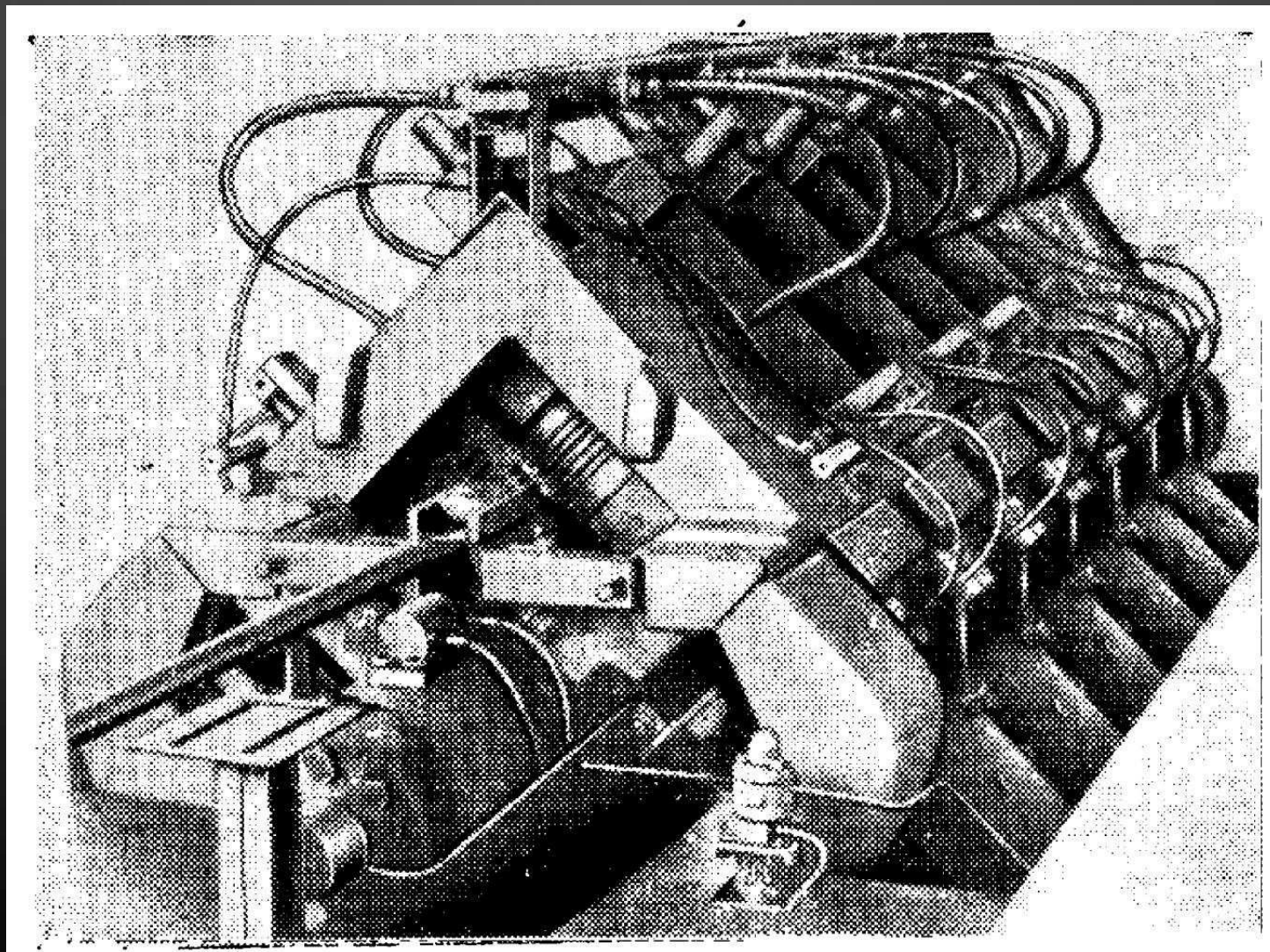
СХЕМА РОЗТАШУВАННЯ ОСНОВНОГО ОБЛАДНАННЯ СТАНІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КАТАНКИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ТИПУ



ТРИВАЛКОВА КЛІТЬ ЧИСТОВОГО БЛОКУ ФІРМИ КОКС



"ШЛЕМАНН-БЛОК" НА ЗАВОДІ ОБЕРХАУЗЕН (1962 Р.)



БЛОК ФІРМИ MORGAN

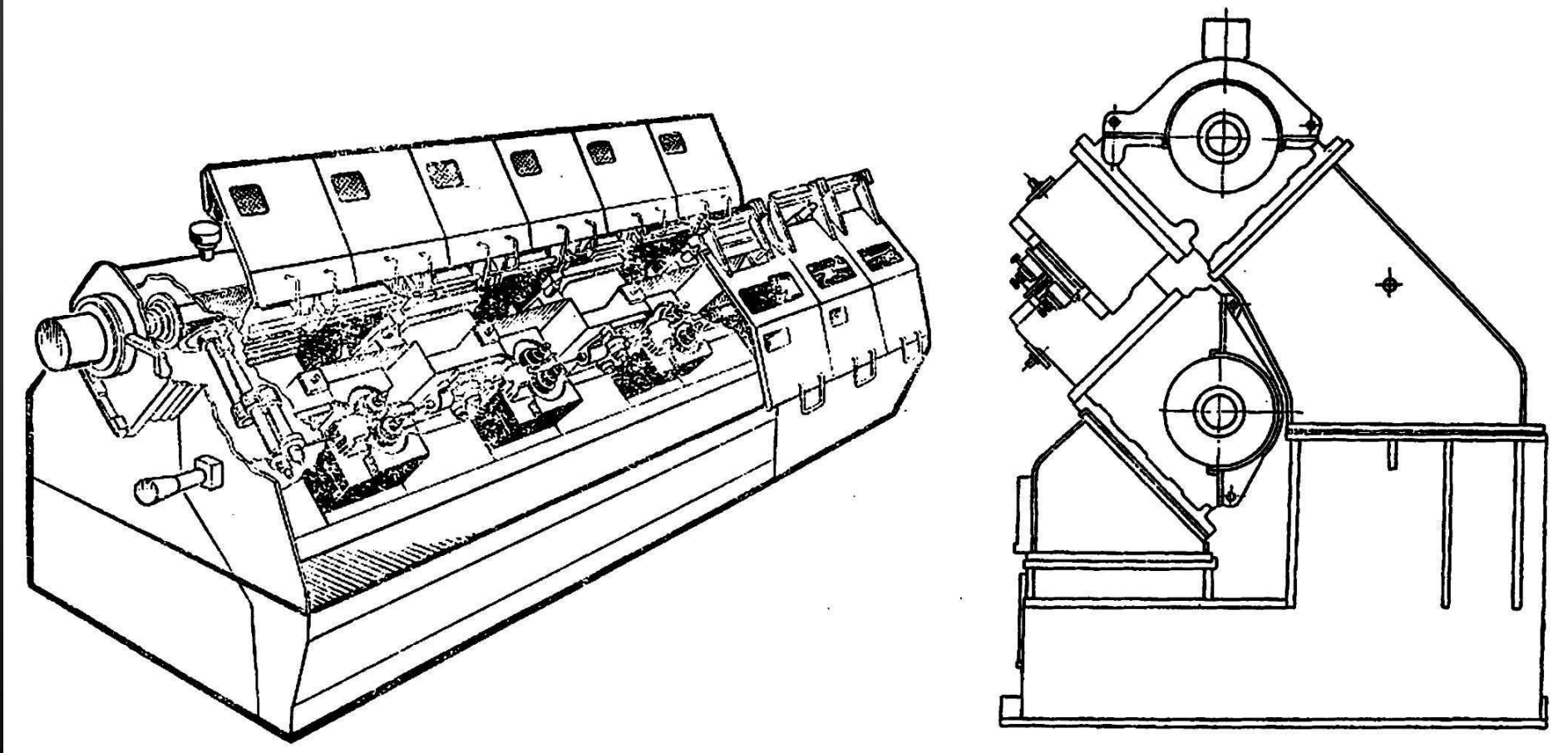
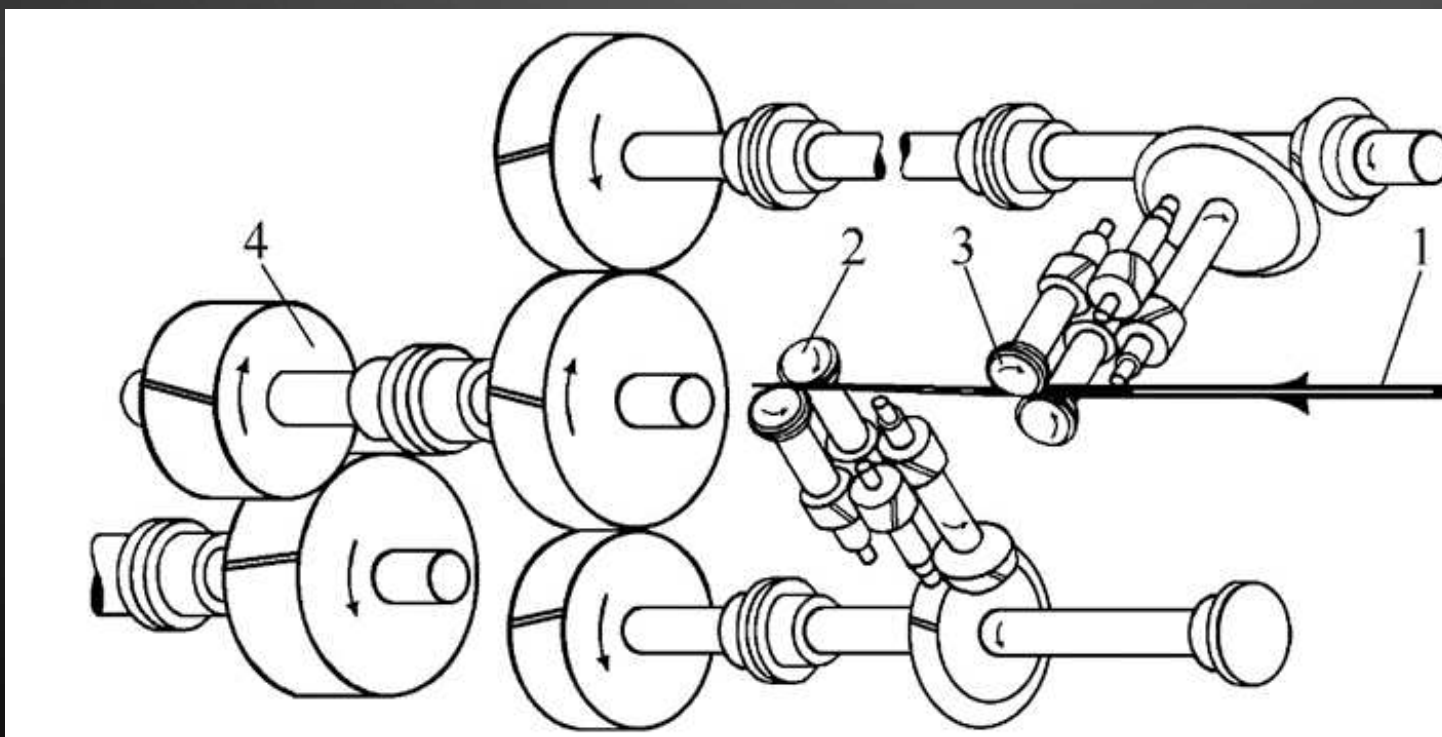


СХЕМА ПРИВОДНОЇ ЛІНІЇ БЛОКУ ФІРМИ МОРГАН

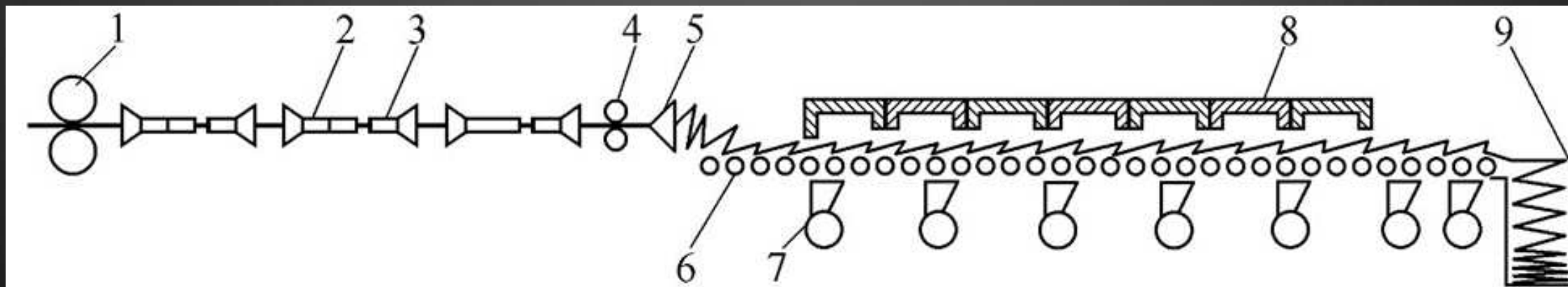


1 – розкат;

2, 3 – робочі кліті;

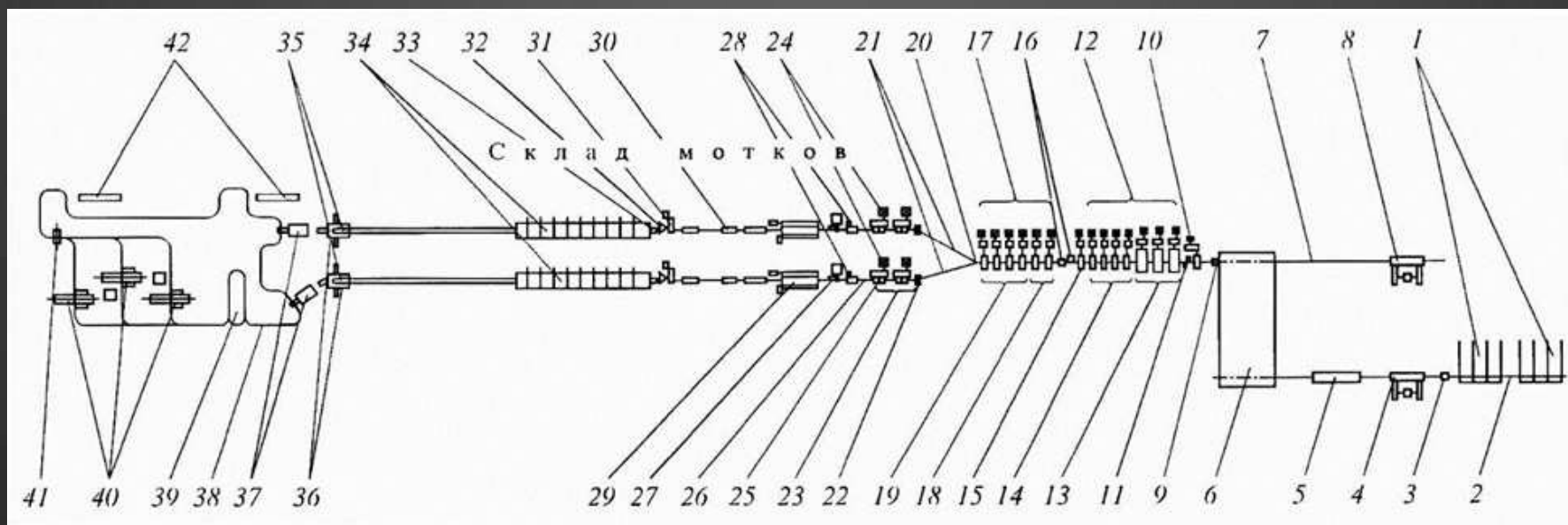
4 – циліндричний редуктор

СХЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ КАТАНКИ ЗА СПОСОБОМ СТІЛМОР



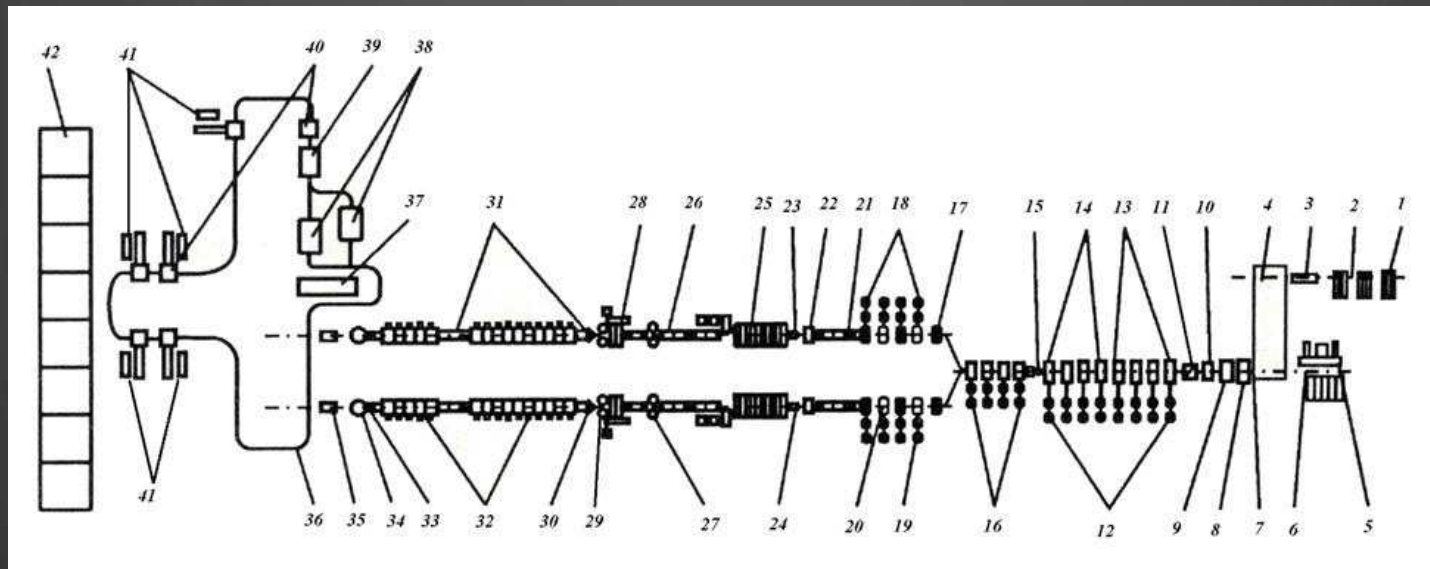
- 1 – остання кліть блоку; 2 – водяні форсунки для охолодження;
3 – відсікаючі форсунки (сушарки); 4 – трайбапарат; 5 – виткоукладач;
6 – транспортер витків; 7 – вентилятори; 8 - теплоізолюючі кришки;
9 – виткозбірник

СХЕМА ПРОВОЛОЧНОГО СТАНУ 150 ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»



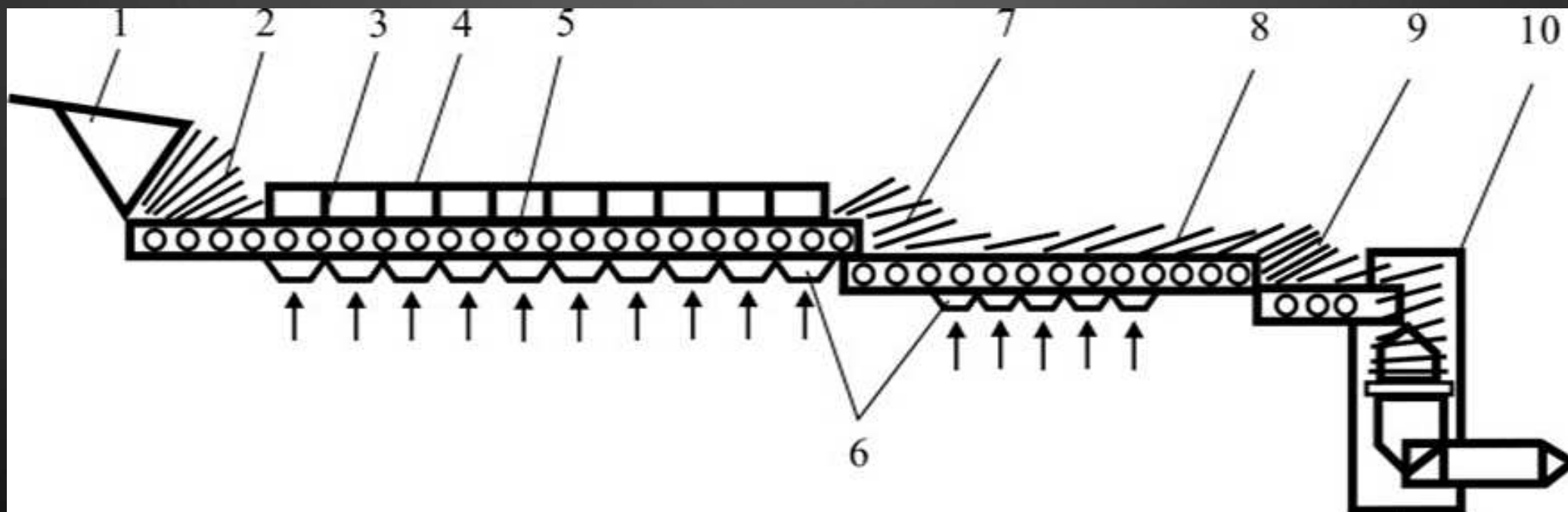
- 1 – завантажувальні пристрої; 2 – рольганг; 3 – кантувач заготовок; 4, 8 – зіштовхувачі зі збірним стелажом; 5 – рольгангові ваги; 6 – нагрівальна піч; 7 – відповідний рольганг; 9 – рольганг зі стрілкою; 10, 31 – трайбапарати; 11, 22 – двох та односторонні розривні ножиці; 12 – чорнова група клітей; 13 – двовалкові кліті 670; 14 – двовалкові кліті 490; 15, 18 – двовалкові кліті 390; 16 – скрапні кривошипні ножиці; 17, 23 – перша та друга проміжні групи клітей; 19 – двовалкові кліті 340; 20 – розподільна стрілка; 21 – напрямні з петлеутворювачем; 24 – вертикальний петлеутворювач; 25 – прокатні міні-блоки 2x215; 26 – лінія з водяним охолодженням; 27 – утримуючі ножиці; 28 – горизонтальний петлерегулятор; 29 – десятиклітинні чистові блоки 170/150; 30 – ділянка водяного охолодження; 32 – виткоукладач; 33 – роликовий транспортер; 34 – вентиляторна система охолодження; 35 – рольганг збирання витків; 36 – виткосбірник; 37 – завантажувальний візок; 38 – гаковий конвеєр; 39 – інспекційна ділянка; 40 – стійкість для підпресування та ув'язування мотків; 41 – ваги; 42 – розвантажувальний візок

СХЕМА РОЗТАШУВАННЯ ПРОВОЛОЧНОГО СТАНУ 150 МакМК



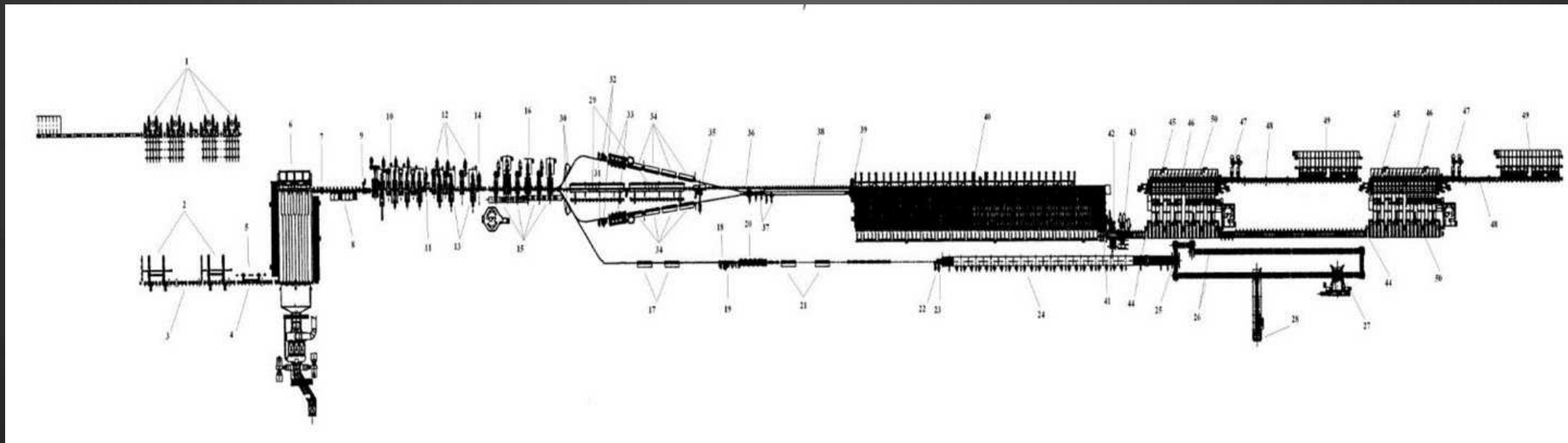
- 1 – завантажувальні пристрої; 2 – завантажувальний рольганг; 3 – рольгангові ваги; 4 – нагрівальна піч; 5 – зіштовхувач; 6 – відвідний рольганг з решіткою для заготовок; 7 – рольганг; 8 – пристрій для гідрозбиву окалини; 9 – трайбапарат; 10 – двониткові розривні ножиці; 11 – стрілка; 12 – чорнова група; 13 – кліті дуо 560; 14 – кліті дуо 500; 15 – кривошипно-важільні ножиці; 16 – перша проміжна група, кліті дуо 360; 17 – скрапні ножиці; 18 – друга проміжна група, кліті CL; 19 – консольні кліті дуо 280; 20 – вертикальний петлерегулятор; 21 – проводка з пристроєм для охолодження розкату; 22 – триструмові універсальні ножиці; 23 – горизонтальний петлерегулятор; 24 – обривні ножиці; 25 – десятиклітьовий чистовий блок; 26 – лінія водяного охолодження прокату; 27 – трайбапарат; 28 – двоклітьовий низькотемпературний блок; 29 – трайбапарат; 30 – виткоукладач; 31 – роликовий транспортер; 32 – вентиляторна система охолодження катанки; 33 – рольганг збирання витків; 34 – виткозбірник; 35 – завантажувальний візок; 36 – гаковий конвеєр; 37 – інспекційна ділянка; 38 – пристрій для підпресування та ув'язування мотків; 39 – ваги; 40 – розвантажувальний візок; 41 – пристрій для накопичення та пакетування мотків; 42 – склад готової продукції

СХЕМА ДІЛЯНКИ ПОВІТРЯНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ КАТАНКИ НА СТАНІ 150 МАКІЇВСЬКОГО МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМБІНАТУ



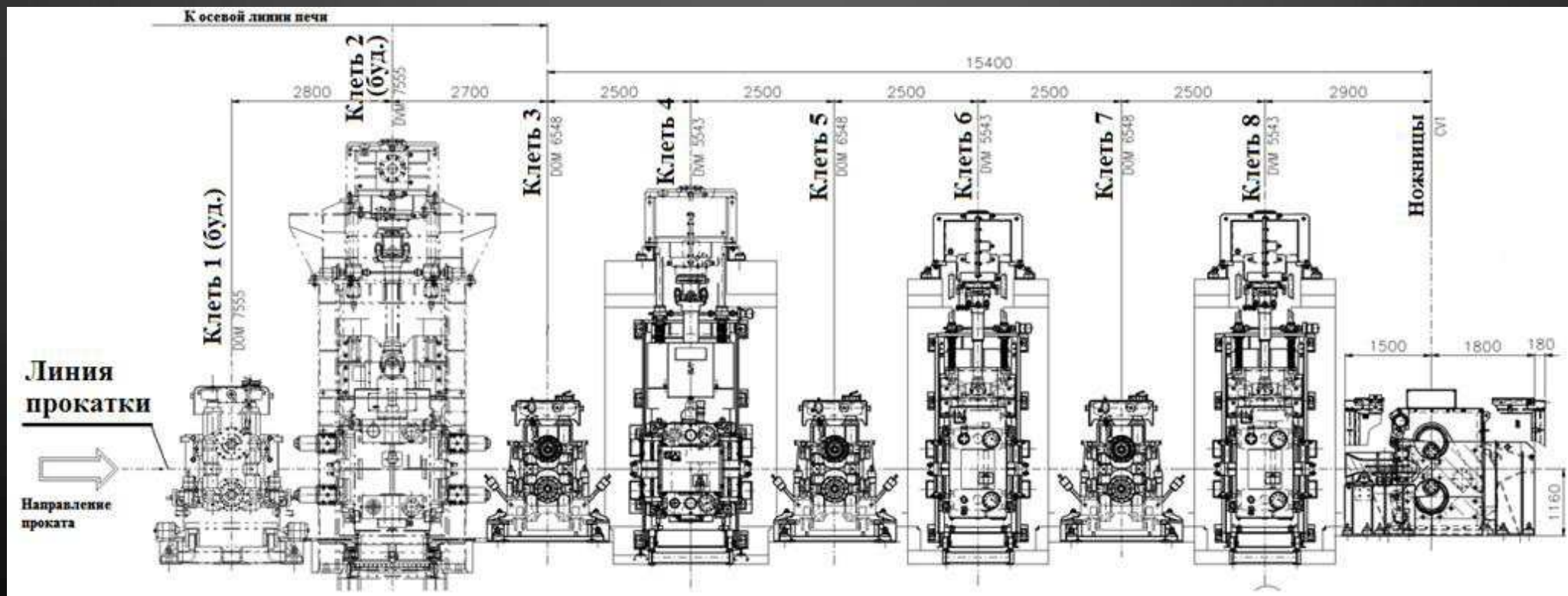
- 1 – виткоукладач; 2 – завантажувальна секція транспортера; 3 – секція уповільненого охолодження;
4 – кришки секції сповільненого охолодження; 5 – роликовий транспортер;
6 – вентилятори примусового охолодження; 7 – секція вирівнювання температури катанки;
8 – секція остаточного охолодження; 9 – секція збирання витків; 10 – виткозбірник

СХЕМА РОЗТАШУВАННЯ ОСНОВНОГО ОБЛАДНАННЯ СТАНУ 400/200

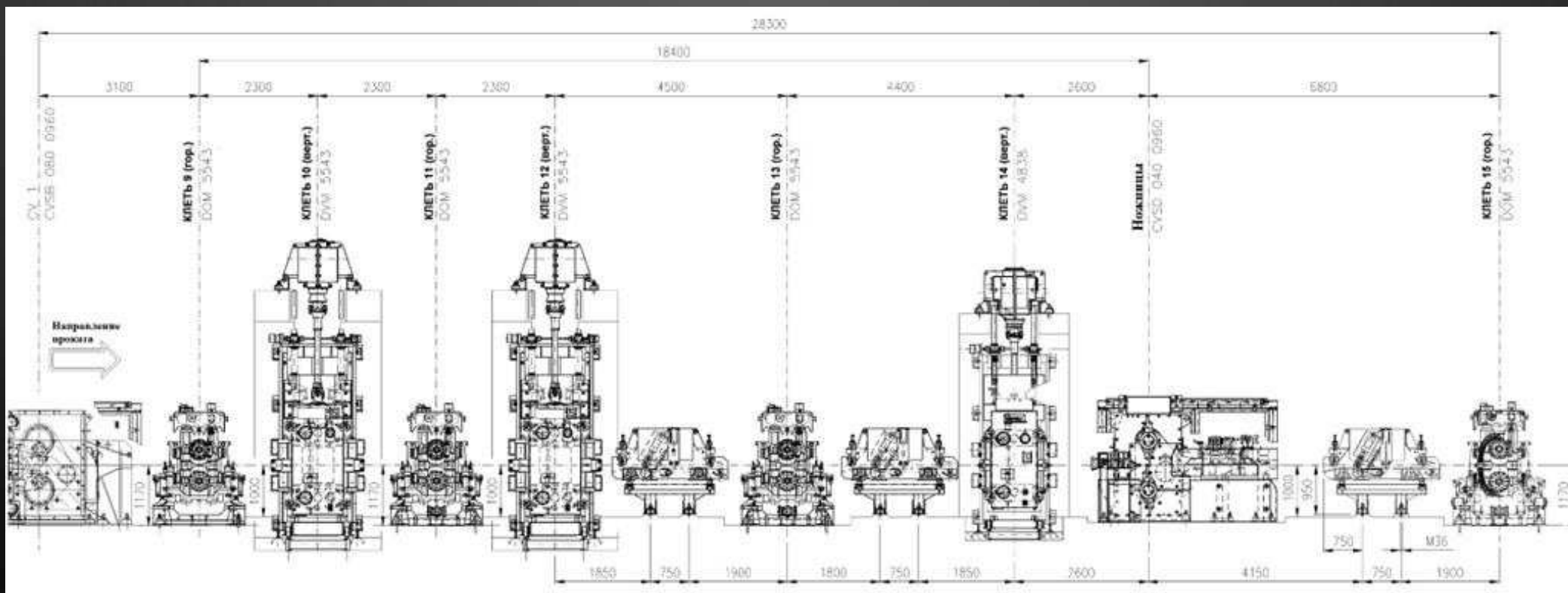


- 1 – приймальні столи для катаної заготовки; 2 – завантажувальний пристрій; 3 – рольганг на вході у піч; 4 – рольганг-ваги; 5 – стіл аварійного накопичування; 6 – піч; 7 – установка гідрозбиву окалини; 8 – стіл аварійного накопичення; 9 – розривні ножиці; 10 – чорнова група клітей; 11 – летючі ножиці; 12 – проміжна група клітей; 13 – вертикальний петлеутворювач; 14 – летючі ножиці; 15 – вертикальний петлеутворювач; 16 – чистова група клітей; 17 – ділянка попереднього водяного охолодження; 18 – трайб-апарат; 19 – летючі ножиці; 20 – чистовий високошвидкісний 10-ти клітьовий блок; 21 – лінія водяного охолодження; 22 – трайб-апарат; 23 – виткоукладник; 24 – рольганг-холодильник; 25 – виткозбірник; 26 – візковий конвеєр бунтів; 27 – компактор-бунтов'язальна машина; 28 – розвантажувальна ділянка; 29 – ділянка термозміцнення QTB; 30 – горизонтальний петлеутворювач; 31 – трайб-апарат; 32 – летючі ножиці; 33 – чистовий високошвидкісний 4-х клітьовий блок; 34 – секція охолодження; 35 – комбіновані ножиці; 36 – рольганг холодильника; 37 – ділильні ножиці; 38 – подвійний рольганг; 39 – холодильник; 40 – рольганг формування шарів прокату; 41 – трайб-апарат; 42 – правильна машина; 43 – маятникові ножиці холодного різання; 44 – упор; 45 – шлепер підготовки шарів пачок; 46 – пакетувальник; 47 – в'язальна машина; 48 – рольганг-ваги; 49 – накопичувальний стелаж; 50 – стаціонарний ланцюговий шлепер

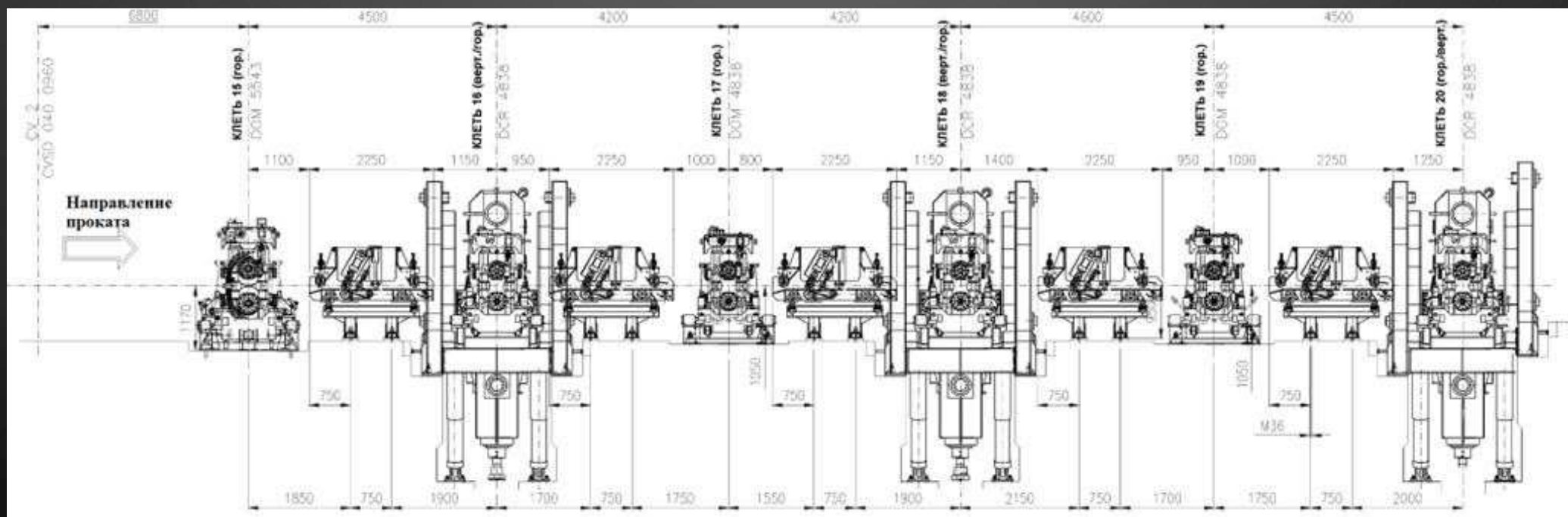
ОБЛАДНАННЯ ЧОРНОВОЇ ГРУПИ КЛІТЕЙ



ОБЛАДНАННЯ ПРОМІЖНОЇ ГРУПИ КЛІТЕЙ



ОБЛАДНАННЯ ЧИСТОВОЇ ГРУПИ КЛІТЕЙ



ЧИСТОВИЙ ЧОТИРИКЛІТЬОВИЙ БЛОК 200/4

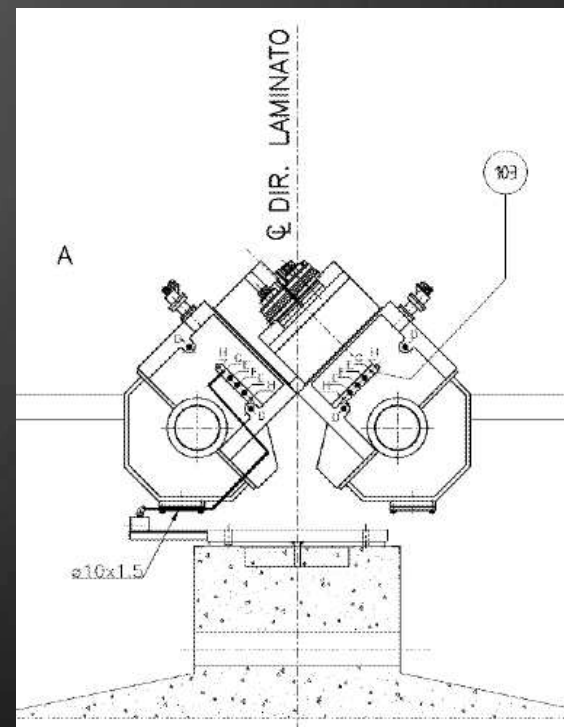
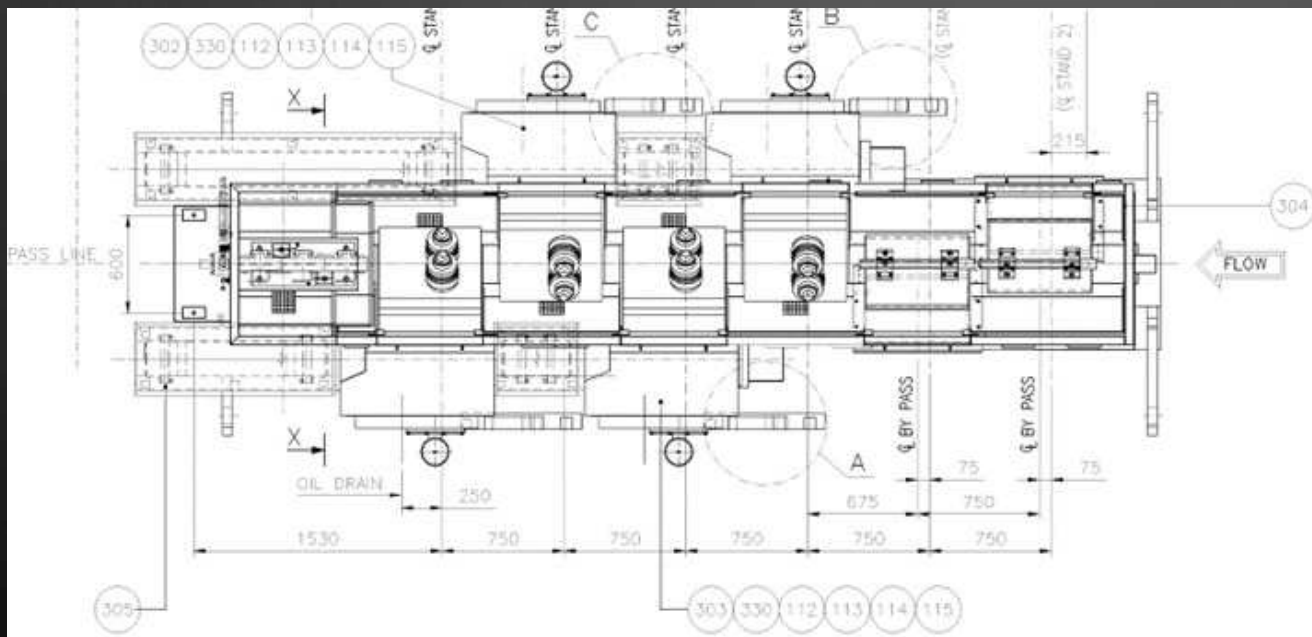
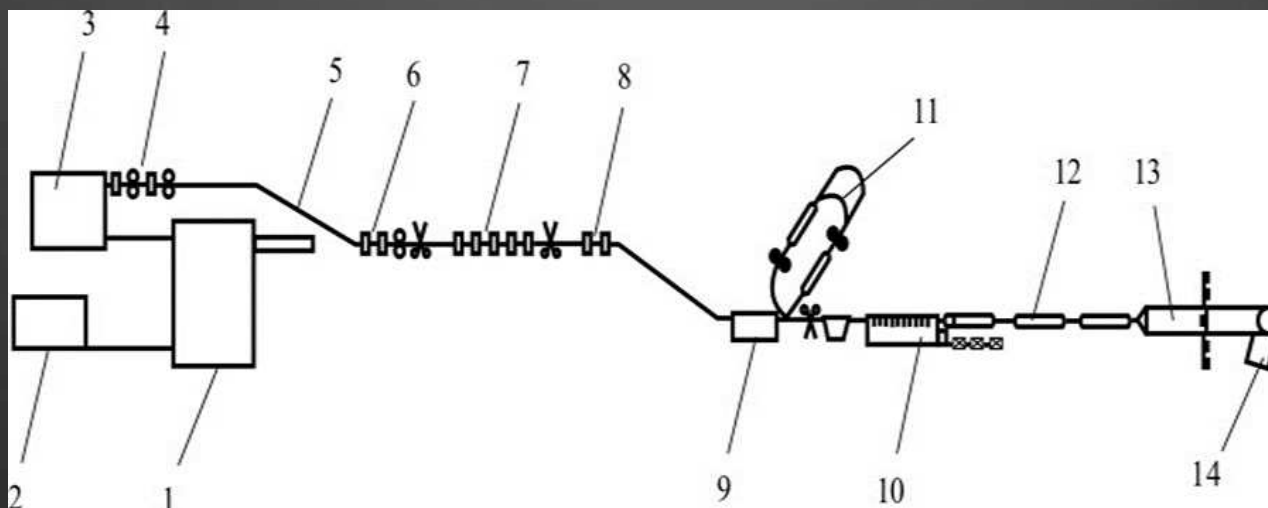
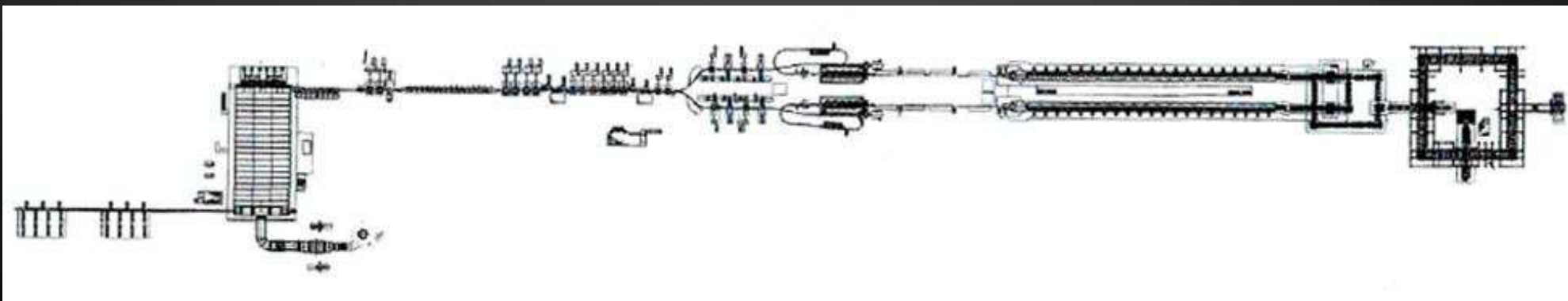
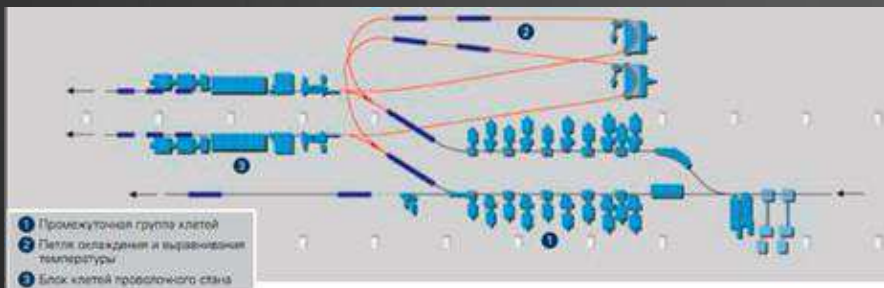


СХЕМА РОЗТАШУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ДРОТЯНОГО СТАНУ В НОЙНКІРХЕНІ (НІМЕЧЧИНА) ПІСЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ

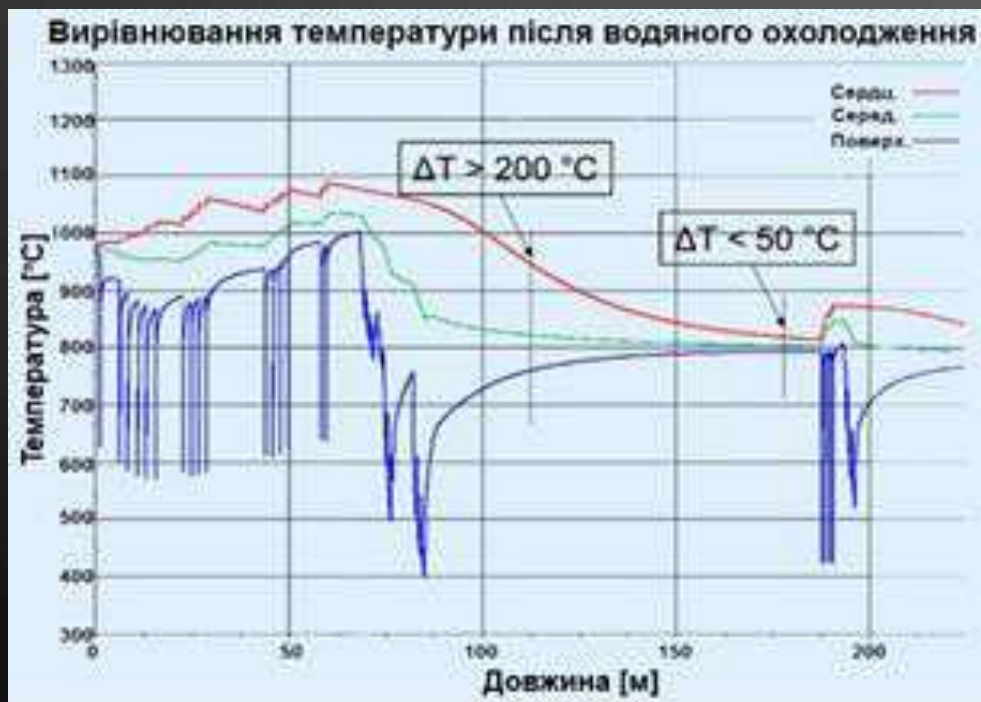


- 1 – нагрівальна піч; 2 – камера підігріву; 3 – поперечний транспортер; 4 – чорнова група клітей;
5 – теплоізований рольганг; 6 – чорнова група; 7 – перша проміжна група; 8 – друга проміжна група; 9 –
третя проміжна група; 10 – чистовий блок; 11 – лінія охолодження з подвійною петлею;
12 – ділянка водяного охолодження; 13 – роликовий транспортер Стілмор;
14 – станція формування мотків

ПРИКЛАДИ РОЗТАШУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ПРИ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ MULTILINE-LOOP



РОЗПОДІЛ ТЕМПЕРАТУРИ ПО ПЕРЕРІЗУ КАТАНКИ (А) ТА ФОТОГРАФІЇ СТРУКТУРИ (Б)

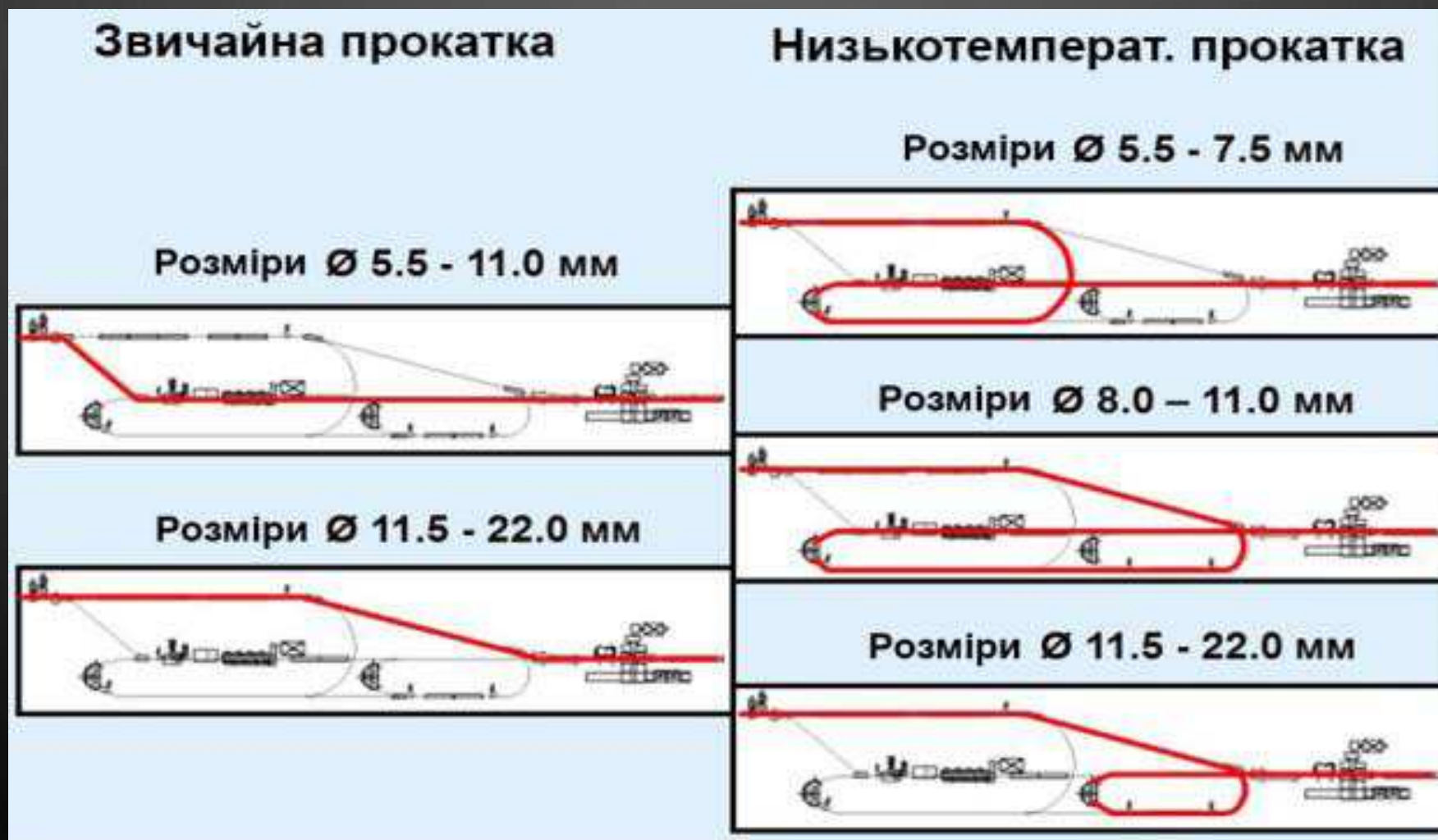


а)



б)

ВАРІАНТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОКАТКИ КАТАНКИ



ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД ДІЛЯНКИ СТАНУ З ПЕТЛЕЮ ДЛЯ ВИРІВНЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ КАТАНКИ ПО ПЕРЕРІЗУ

