

1. **Същност** на метода на случайните моментни наблюдения (**МСМН**)
2. **Цели** на МСМН
3. **Етапи** на МСМН
4. **Подготовка** на случайните моментни наблюдения (първи етап)
5. **Провеждане** на случайните моментни наблюдения (втори етап)
6. **Обработване** на събраните данни от случайните моментни наблюдения (трети етап)
7. **Анализ** на получените резултати и **разработване на предложения** съобразно поставената цел на МСМН (четвърти етап)

1. Същност на метода на случайните моментни наблюдения

С помощта на метода на случайните моментни наблюдения (МСМН) се изследват разходите на работно време на определени бр.работни места чрез относителния дял на случайните моментни наблюдения на всеки разход на време в общия брой регистрирани наблюдения.

Регистрирането на разходите се извършва от наблюдател или наблюдатели при многократното обхождане на определените работни места в една и съща последователност, като се отбелязва наблюдаваният разход в момента на преминаване покрай всяко от работните места.

2. Цели на МСМН

- 1) анализиране и рационализиране разходите на работно време на отделни (“тесни” или ключови) или всички работни места в производствено звено, няколко звена или цялото предприятие;
- 2) изследване на екстензивното използване (по време) на машините на определени работни места или на всички в производственото звено;
- 3) събиране на първични данни за разработване на нормативи и норми на време за: обслужваща работа и за почивка и лични нужди;
- 4) проверяване на реалността на съществуващи норми и нормативи на време за обслужваща работа и за почивка и лични нужди.

3. Етапи на МСМН

- 1) подготовка на случайните моментни наблюдения;
- 2) провеждане на случайните моментни наблюдения;
- 3) обработка на събраните данни от случайните моментни наблюдения;
- 4) анализ на получените резултати и разработване на предложения съобразно поставената цел на МСМН.

4. **Подготовка** на случайните моментни наблюдения (първи етап)

1) **определяне на работните места** за случайни моментни наблюдения – **отделни** (“тесни” или ключови) или **всички РМ** в производствен участък (линия, система), в **няколко или всички** участъци, линии или системи в цеха, в **няколко или всички цехове** на индустриалното предприятие;

2) **определяне на видовете разходи на работно време, които ще се изследват** – по-окупнени разходи – $T_{оп}$, а не T_o и $T_{сп}$; $T_{об}$; $T_{пл}$.

3) **определяне на броя на необходимите случайни моментни наблюдения** – от таблица 1 в зависимост от:

а) *стабилността на производствения процес (q)* – при **масово и голямосерийно** производство се приема равна на 2, а при **средносерийно и малкосерийно** – 3;

б) *относителния дял (p) на най-рядко наблюдавания разход (p_{min})* – с не по-малък относителен дял от 4 %;

в) *допустимата относителна грешка (s)* – 5, 10 или 15 %;

4) **определяне на маршрута за обхождане на избраните работни места** – възможно най-къс път;

Определяне на броя на необходимите случайни моментни наблюдения

Таблица 1

p _{min} В % Отн.дял на разхода	стабилността на ПП q = 2			стабилността на ПП q = 3		
	s = 5% допустима относ. грешка	s = 10%	s = 15%	s = 5%	s = 10%	s = 15%
5	30400	7600	3378	68400	17100	7600
6	25067	6267	2785	56400	14100	6267
7	21257	5314	2362	47829	11957	5314
8	18400	4600	2044	41400	10350	4600
9	16178	4044	1797	36400	9100	4044
10	14400	3600	1600	32400	8110	3600
11	12945	3236	1438	29127	6675	3236
12	11733	2933	1304	26400	6600	2933
13	10708	2677	1190	24092	6023	2676
14	9829	2457	1092	22114	5529	2457
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

5) определяне на продължителността на една обиколка – чрез пробни измервания;

6) определяне броя на обиколките за една смяна – времето за случайните моментни наблюдения да е от 50 до 70 % от сменното време;

7) определяне на броя на смените, необходимо за провеждане на случайните моментни наблюдения;

8) съставяне на график за започване на обиколките за всяка смяна – в случайни моменти.

5. Провеждане на случайните моментни наблюдения (втори етап)

- 1) наблюдателят или всеки наблюдател обхожда по определения маршрут и график определените работни места;
- 2) установява вида на разхода на време за всяко работно място в момента на наблюдението (преминаването покрай съответното работно място) и го отбелязва по определен начин - в таблица 2.

МЕТОД НА СЛУЧАЙНИТЕ МОМЕНТНИ НАБЛЮДЕНИЯ

Таблица 2

Видове разходи на време	Отметки за случайните моментни наблюдения на съответния вид разход на време	Сума на наблю- денията	р в %
T_{пз}			
T_{оп}			
T_{об}			
T_{пл}			
T_{то}			
:			
Обща сума			100%

6. **Обработване** на събраните данни от случайните моментни наблюдения (трети етап)

- 1) след всяка смяна се сумират регистрираните случайни моментни наблюдения за всеки вид разход на време и се определя относителният му дял – таблица 2;
- 2) сумират се с натрупване резултатите от случайните моментни наблюдения за всеки вид разход на време за всички предходни смени (таблица 3) и се определят относителните дялове.

За разхода с най-малък относителен дял се изчислява и относителната грешка – ако стойностите й трайно са под приетата грешка, случайните моментни наблюдения се преустановяват преждевременно;

МЕТОД НА СЛУЧАЙНИТЕ МОМЕНТНИ НАБЛЮДЕНИЯ

Таблица 3

Смени	Видове разходи на време											Общ бр. СМН за смяна
	Т _{пз}					Т _{оп}					...	
	Бр. СМН	р в %	Бр. с натр.	р в %	с в %	Бр. СМН	р в %	Бр. с натр.	р в %	с в %	...	
1												
2												
3												
4												
...												
За всички смени												

3) изчисляване на контролните граници за допустимите колебания на относителните дялове на отделните видове разходи през всички смени – по формула;

4) анулиране на резултатите за смените, за които отклоненията на относителните дялове на даден разход на време са извън контролните граници;

5) определяне на окончателните относителни дялове на различните видове разходи на време.

7. Анализ на получените резултати и разработване на предложения съобразно поставената цел на МСМН (четвърти етап)

- 1) анализиране на относителните дялове** на различните видове разходи на време в зависимост от целта на МСМН;
- 2) разработване на предложения** в зависимост от целта на МСМН.