

موازنة خط الإنتاج

Line Balancing

يسمى الموازنة أي حالة ساطة الطاقة الإنتاجية أو مجموعها كمن مرتبطة المراحل الإنتاجية المتعاقبة والمتعلقة على خط الإنتاج

سأنا في المظاهر التي تحدث في حالة انقضاء الموازنة في الخط الإنتاجي؟ متى تحدث كل ظاهرة وما هي عواقب حدوث كل منها؟

إن انقضاء الموازنة يعود إلى ظاهري الاضطراب والرتبة الضاع
تتبع ظاهرة الاضطراب عندما تتكرر الطاقة الإنتاجية للرحلة اب بقية الإنتاج
الإنتاجية للرحلة البرصعة وتترد هذه الظاهرة إلى تكالم المخازن تحت الصنع (WIP)
Work in process inventory مما يؤدي إلى زيادة تكاليف الإنتاج

أما ظاهرة الوقت الضائع فتتبع عندما تتكرر الطاقة الإنتاجية للرحلة البرصعة أكثر من
الطاقة الإنتاجية للرحلة اب بقية وهذه الظاهرة تؤدي توقف بعض خطوات العمل لفترة زمنية
صغيرة مما يضر عم الاستغلال الكفء للطاقة الإنتاجية المتاحة وبالتالي هدر في
العمل والجهود المبذولة.

$$1- \text{وقت الدورة التشغيلية} = \frac{\text{وقت التشغيل المتاح}}{\text{مجموع الإنتاج (عدد الوحدات المطلوبة)}}$$

$$2- \text{الصدان النظري للإدنى لخطات العمل} = \frac{\text{مجموع الإنتاج المطلوب} * \text{مجموع اوقات العمل لخطات}}{\text{وقت التشغيل المتاح}}$$

- 1- في حالة وجود كور عندها صدان النظري للإدنى لخطات العمل يتقرب الناتج إلى الأخرى عند صيغ بالزيادة فان ذلك إذا كان يعود إلى التقدير الأدنى لخطات العمل عند اصابه بساوي 4 محله يتقرب الإنتاج إلى خطات
- 2- عند رسم ذلك الإنتاج وتخصيص العمل للخطات يرى عدم تجاوز اوقات المتفرقة في كل لحظة تحمل عن وقت الدورة التشغيلية (وقت دورة الإنتاج)

$$3- \text{كثافة الخط التشغيلية} = \frac{\text{مجموع اوقات ثلاثة لخطات العمل}}{100x}$$

$$4- \text{نسبة الوقت الضائع} = \frac{100}{\%} - \text{نسبة كثافة الخط التشغيلية}$$

ترغب احدى الشركات تحقيق صولة انتاج قدره (60) وحدة يوميا وتصل الشركة طرقة ثمانية ساعات يوميا وتباين بيانات بالارضية الانتاجية وارقانها وعلاقاتها بالشباب بيانا

العملية	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
العملية السابقة	-	A	A	A	B,C	D	E	F	G,H	I
وقت العملية (دقيقة)	2	5	4	2	4	2	4	5	1	4

المطلوب :

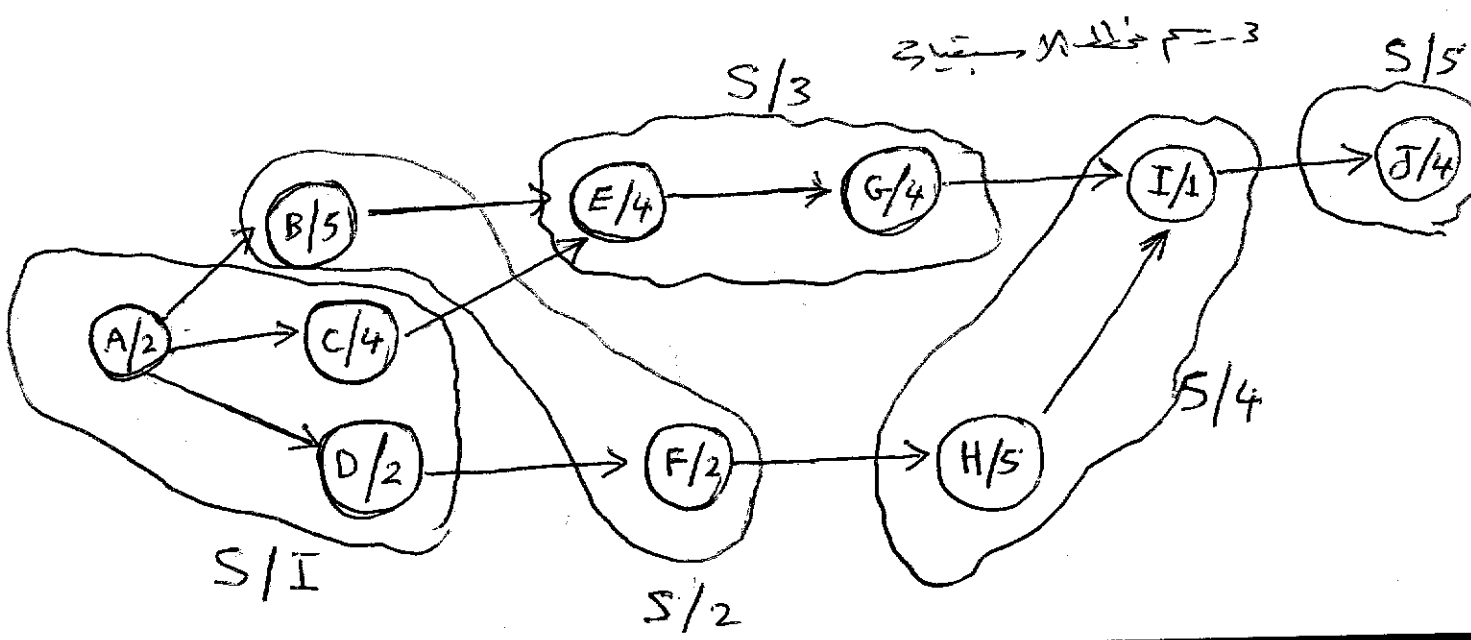
- 1- حساب وقت الدورة التشغيلية
- 2- تحديد الحد النظري الأدنى للحظرات ليعمل
- 3- رسم خلية الانتاج
- 4- ترتيب العمليات للحظرات وحساب الوقت الفعلي في كل محطة
- 5- حساب كفارة الخلية التشغيلية

الاجابة :

1- وقت الدورة التشغيلية = $\frac{\text{وقت الانتاج}}{\text{تجميع الانتاج (عدد الوحدات المنتجة)}}$ = $\frac{8(60)}{60} = \frac{480}{60} = 8$ ساعات

2- الحد النظري الأدنى للحظرات ليعمل = $\frac{\text{تجميع الانتاج المطلوب} * \text{تجميع اوقات العمليات}}{\text{وقت التشغيل الواحد}}$

= $\frac{60(33)}{8(60)} = \frac{1980}{480} = 4.125 \Rightarrow 5$ حظرات فعلية



(3)

4- تصنيف العمليات التشغيلية للمطبخ وصاحب الوقت الفائض في كل لحظة:

المطبخ	وقت المعية	الوقت الفعلي	الوقت الفائض (رتبه)
1	8	8	—
2	8	7	1
3	8	8	—
4	8	6	2
5	8	4	4
			<hr/>
			<u>7</u>

5- حساب كفاءة الخط التشغيلية = $\frac{\text{مجموع الوقت المخطط للعمليات}}{\text{وقت العمل الفعلي} * \text{عدد القطع}} \times 100$

$$= \frac{33}{8(5)} \times 100 = \frac{33}{40} \times 100$$

$$= \underline{\underline{82.5\%}}$$

ترتبه امده حلاله صاده لعدد نصه فله جميع حبه لانتاج امه نتجاس والمبدل المي
 بين العليه التصيليه لجميع المشوع وادقاج التصيلين وابتعايه السئيد علما بان
 الخه يعول (8) ساعه في اليوم بضعه ساعه في اليوم لاجال لصايعه والاراضه لانتاج
 (25) رفة في ساعه !

العليه التصيليه	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
وقت التصيل (دقيقه)	40	20	61	25	80	124	70	10	130	140
العليه الساعيه	-	A	-	A	C	B و D	D, E	F	F	G, H, I

المطوع 1.

- 1- صاعه وقت العليه التصيليه
- 2- جميع العليه التصيليه التي في الخه لاجل
- 3- تصيب العليه التصيليه على فطاج لعل به خلال سم فوطه النتاج بما يحقوه افضل
 مؤلفه للزل
- 4- صاعه كفايه الخه التصيليه
- 5- صاعه الوقت الضاع في كل فوطه عمل

الاجابه

1- وقت العليه التصيليه = $\frac{\text{وقت التصيل المثلج}}{\text{جميع ارضه الاربعه المطوعه خلال الفتره اللائيه}}$

$$= \frac{7 \text{ ساعه} * 60 \text{ دقيقه} * 60 \text{ دقيقه}}{7 * 25 \text{ دقيقه/ساعه}} = \frac{25200}{175} = 144 \text{ دقيقه}$$

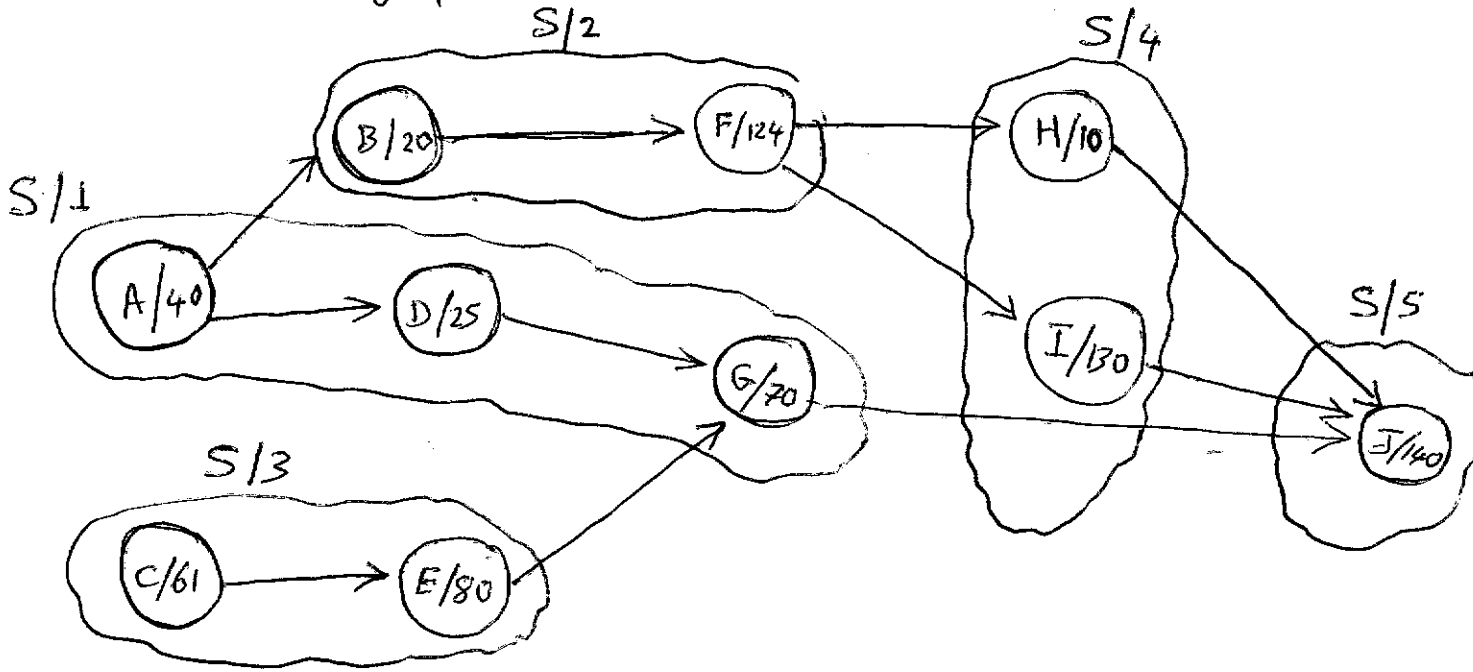
2- العليه التصيليه التي في الخه لاجل = $\frac{\text{جميع ارضه المطوعه} * \text{جميع ارضه العليه التصيليه}}{\text{وقت التصيل المثلج}}$

$$= \frac{(7 * 25) * 700}{25200} = \frac{122500}{25200} = 4.86 \text{ فوطه}$$

اي فطاج 5

(5)

3- تم فصل النشاطات التي يمكن العمل



4- كفاءة العمل، الساعات

$$100 * \frac{\text{مجموع الوقت لكافة المهام}}{\text{وقت الوحدة المستعملة} * \text{عدد العمال المطلوبين}} =$$

$$= \frac{700}{144 (5)} * 100 = \frac{700}{920} * 100$$

$$= \underline{\underline{97\%}}$$

5- حساب الوقت الضائع في كل مرحلة عمل

رقم المرحلة	المطالعات	الوقت المستخدم (ساعة)	الوقت الضائع (ساعة)
1	A, D, G	40 + 25 + 70 = 135	9
2	B, F	20 + 124 = 144	—
3	C, E	61 + 80 = 141	3
4	H, I	10 + 130 = 140	4
5	J	140 = 140	4

20 ساعة