



د ودانیو د برآورد د لارښود کتاب له پاڼو څخه: (لسم فصل)

۱۰-۴-۲ دڅښتو او د مسالي د محاسبې تحليلي طريقه

په دغه طريقه کې فرضوي چې د څښتې په دريو خواوو کې 10 ملي متره مساله په پام کې نيول شويده. لکه چې مخکې يې هم يادونه وشوه د مسالي سره د څښتو دغه ډول سايزونو ته نومي اندازې وايي.

که د يو ډول څښتو واقعي اندازې 215x102.5x65 ملي متره او نومي اندازې يې 225x112.5x75 ملي متره وي ددغه ډول څښتو لپاره په تحليلي طريقې سره د يو متر مکعب څښت کارۍ مواد په لاندي مرحلو کې محاسبه کيږي.

۱. دڅښتو تعداد او د مسالي مقدار

1. د يوې څښتې نومي حجم حسابوو.

$$\text{Volume of one Brick With mortar} = \frac{225}{1000} \times \frac{112.5}{1000} \times \frac{75}{1000} = 0.00189 \text{ m}^3$$

2. حسابوو چې په يو متر مکعب څښت کارۍ کې څو څښتې کارول کيږي.

$$\text{Number of Brick in one Cubic meter Brick masonry} = \frac{1}{0.00189} = 529 \text{ Nos}$$

3. د څښتو د واقعي اندازو له مخې د 529 دانو څښتو حجم پيداوو

$$\text{Volume of one Brick with out mortar} = \frac{215}{1000} \times \frac{102.5}{1000} \times \frac{65}{1000} = 0.00143m^3$$

$$\text{Volume of 529 Bricks on Actual Dimension} = 529 \times 0.00143 = 0.75m^3$$

$$\text{Volume of Masonry Mortar} = 1 - 0.75 = 0.25m^3$$

4. ددغه محاسبې څخه معلومه شوه چې په 1 متر مکعب خبنت کارۍ کې 0.75 متر مکعبه خبنتي او 0.25 متر مکعبه مساله ده یا په بله اصطلاح د خبنت کارۍ 75 سلنه خبنتي او پاتې 25 سلنه یې هم مساله ده.

II. په مساله کې د شاملو موادو مقدار

که د خبنت کارۍ لپاره د سمټو او ریگ مساله په پام کې وي پداسې حال کې چې د حجم پر اساس د مسالې نسبت 1:5 وي د سمټو او ریگ مقدار داسې حسابیږي.

د مسالې لپاره د وچو موادو مقدار 30% اضافه په پام کې نیسو چې په دې کار سره به د یو متر مکعب خبنت کارۍ د مسالې د وچو موادو مقدار 0.325 (1.3x0.25) متر مکعبه شي.

1. د مسالې نسبتونه سره جمع کوو او د وچو موادو مقدار ور باندې تقسیموو لاس ته راغلي عدد په هر نسبت کې ضربوو.

$$\text{Ratio} = \frac{0.325}{6} = 0.054$$

$$\text{Cement} = R \times 1 = 0.054m^3 \times 1 = 0.054 \times 1505 = 81.27 \text{ kg} = 1.62 \text{ bags}$$

نوټ: 1505 kg/m³ د سمټو حجمي وزن دی.

$$\text{Sand} = R \times 5 = 0.054 \times 5 = 0.27 \text{ m}^3$$

توضیح

په خبنت کارۍ کې د مسالې مقدار او بیا په مساله کې د شاملو موادو په مقدار باندې ځینې فکتورونه اغیزه لري لدې کبله ده چې ددو کسانو په واسطه حساب شوي مواد یو شان نتیجه نه ورکوي. دغه فکتورونه په لاندې ډول دي.

I. په یو متر مکعب خبنت کارۍ کې د مسالې مقدار د خبنتو په سایز ، د خبنت کارۍ د بافت په ډول او د دیوال په سور پورې اړه لري. لدې کبله ده چې د یو متر مکعب خبنت کارۍ لپاره د مسالې مقدار (0.28-0.24) متر مکعبه او یا په بله اصطلاح د ټولي خبنت کارۍ د 24 څخه تر 28 سلنې پورې په پام کې نیول کیږي.

II. په مساله کې د شاملو موادو مقدار مسالې ته د په پام کې نیول شوي ریگ په حالت پورې اړه لري او د برآورد انجینران د وچو موادو مقدار یو څه اضافه په نظر کې نیسي او وچ ریگ مقدار په یو فکتور کې ضربوي نوموړی فکتور د لاندې ریگ لپاره کو چنی او د وچ ریگ لپاره لوی په پام کې نیسي. لدې کبله ده چې دغه فکتور د 30 سلنې څخه تر 54 سلنې پورې په پام کې نیول کیږي. په امریکایي سټنډرډونو کې د هر یارد مکعب

لپاره 38 فوټ مکعبه د وچې مسالي مواد په پام کې نيسي چې 40 سلنه کيږي. په افغانستان کې بيا انجينران دغه سلنه لوړه نيسي. دغه مسلي ته د مناسب حل د پاره ممکنه ده د مسالي د مخلوط راپور وکتل شي او دا کار هغه وخت ممکن دی چې د مسالي مخلوط ډيزاين موجود وي.

۱۰-۳ مثال: په يوه ودانۍ کې د خبنت کارۍ ټول مقدار 80 متر مکعبه دی. ددغه خبنت کارۍ لپاره د ضرورت وړ خبنتو، مساله او په مساله کې د شاملو موادو مقدار حساب کړئ. په داسې حال کې چې د مسالي نسبت 1:5 او د خبنتو واقعي اندازې هم $215 \times 102.5 \times 65$ ملي متره وي.

حل

د خبنت کارۍ 25 سلنه مساله او 75 سلنه خبنتي فرض کوو.

ددې ځايه د 80 متر مکعبه خبنت کارۍ لپاره د مسالي مقدار عبارت دی له:

$$\text{Volume of Mortar} = 80 \times 0.25 = 20 \text{ m}^3$$

نو د 80 متر مکعبه خبنت کارۍ لپاره 20 متر مکعبه مساله په کار ده.

د 80 متر مکعبه خبنت کارۍ لپاره د خبنتو مقدار عبارت دی له:

$$\text{Volume of Bricks} = 80 \times 0.75 = 60 \text{ m}^3$$

دخبنتو تعداد د خبنتو دحجم او د يوې خبنتي دحجم د حاصل تقسيم څخه لاس ته راځي.

$$\text{Volume of one Brick with out mortar} = \frac{215}{1000} \times \frac{102.5}{1000} \times \frac{65}{1000} = 0.00143 \text{ m}^3$$

$$\text{Number of Bricks} = \frac{60}{0.00143} = 41,958 \text{ No}$$

د 5% ضايعاتو په پام کې نيولو سره لازمي خبنتي عبارت دي له:

$$\text{Number of Bricks with 5\% wastage} = 41,958 \times 1.05 = 44,055 \text{ No}$$

څرنگه چې په دغه خبنت کارۍ کې 1:5 مسالي څخه کار اخيستل کيږي. د سمنټو او ريگ مقدار په لاندې ډول محاسبه کيږي.

د 1:5 مسالي لپاره د کاريدونکي ريگ او سيمنټو مقدار ددغه مسالي د مخلوط د ډيزاين له مخې چې د لابراتور په واسطه لاس ته راغلي محاسبه کوو.

او يا هم د يو متر مكعب مسالي د جوړولو لپاره 1.3 وچ مواد په پام كې نيسو او د موادو مقدار په لاندې ډول محاسبه كوو:

نسبتونه سره جمع او د وچو موادو مقدار ور باندې تقسيموو لاس ته راغلي عدد په هر نسبت كې ضربوو.

$$\text{Ratio (R)} = \frac{20 \times 1.3}{6} = 4.33$$

$$\begin{aligned} \text{Cement} &= R \times 1 = 4.33 \text{ m}^3 \times 1 = 4.33 \text{ m}^3 \times 1505 \text{ kg/m}^3 \\ &= 6516.65 \text{ kg} = 130 \text{ bags} \end{aligned}$$

$$\text{Sand} = R \times 5 = 4.33 \text{ m}^3 \times 5 = 21.65 \text{ m}^3$$

نوټ: 1505 kg/m³ د سمټو حجمي وزن دی.