DIPLOMA CIVIL SEM VI FAQ OF SUB: CQCM (3360602)

SR NO	QUESTIONS	YEAR
1	What is TQM? Explain Concept of TQM.	May-2014 May-2015
2	Explain the priciples of TQM.	Nov-2014
3	Describe TQM as a diffrent different Model.	May – 2014,Nov-2014 May-2015
4	Explain all the methods for computation of area.	May 2014,Nov-2014
5	Difference between accuracy and precision	Nov – 2014
6	Define following:Standard error, Most probable error, maximum error, 95% error	Nov-14
7	Write Factors affecting 'Quality of Construction'.	May-2014
8	Write Requirement of Cement as per I.S.	Nov-2014
9	Write good quality of brick masonry.	Nov-2014
10	Write requirement of good form work.	May-2015, Dec-2015
11	Explain Review of QCIP.	
12	Write Objectives of quality control.	May-2015
13	List out 'Sampling Techniques' & explain random sampling.	May-2015
14	State the methods to calculate area and volume and give formula for each one.	Dec-2015
15	Difference between 100% Inspection & Sampling inspection.	
16	Write important points covered by NBC.	Dec-2015
17	Describe steps for installation of ISO 9000 Quality System.	
18	Write benefits of becoming an ISO 9000 company.	Dec-2015
19	Explain 5 major standard of ISO-9000.	DEC-2015
20	Explain advantages and disadvantages of green building.	May-2014, Dec-2015
21	Enlist goals of green building.	May-2015
22	Highlights on GRIHA certification agency for green building.	May-2015
23	Explain in short green building materials.	May-2015

Chapter - I

TQM in construction

It is a technique to success in world class competition in business. We may change work (organisational) culture and actions of any organisation.

Total = made up of the whole
Quality = Degree of excellence in product or in service provide
Management = Act, art or manner of handling, controling & directing.

TQM is excellent art of producing a product or providing services in entire organisation by the Management of (Man, machinary, material & money) i.e. (4 - M.)

(ગુજરાતીમાં → TQM એ સર્વોત્તમ પ્રોડક્ટ પેદા કરવા અને અથવા સર્વોત્તમ સેવા પુરી પાડવા, સમગ્ર ઓર્ગેનાઈઝેશનનું સંચાલન (4-M નું) કરવાની કળા છે.)

Definition as per ISO 9000 TQM is
" A management approach of an organisation, centred on quality, based on the participation of all members and aiming at long term success through customer satisfaction and benefits to the members of the organisation and to the society."

"ઓર્ગેનાઈઝેશનનો ગુણવત્તા લક્ષી મેનેજમેન્ટ અભિગમ, જેમાં સંસ્થાના દરેક સભ્યની ભાગીદારી હોય અને જેની લાંબાગાળામાં સંસ્થાના સભ્યો અને સમાજનું હિત સમાયેલું હોય" તેને TQM કહે છે.

(i) Wild T – 1000 electronic theodolite

(ii) Wild T – 2000 and T – 2000 S electronic theodolite

(iii) Wild TC – 2000 electronic Techeometer

Wild T – 1000 થિયોડોલાઈટ વડે 1" સુધીની ચોકસાઈ મળે છે, Wild T – 2000 થિયોડોલાઈટ વડે 0.01" સુધીની ચોકસાઈ મળે છે.

(Dec. 2012)

1.11 ચોકસાઈ અને યથાર્થતા (Accuracy and precision) :

Accuracy (ચોકસાઈ) : ચોકસાઈ એ કોઈ પણ લીધેલું માપ તેના સાચા મૂલ્યથી કેટલું નજીક છે તે દર્શાવે છે. જો માપેલું મૂલ્ય તેના સાચા મૂલ્યથી ખૂબ જ નજીક હોય તો માપેલું મૂલ્ય ચોક્કસ (accurate) છે તેમ કહેવાય.

આમ, accuracy એ માપણીમાં degree of perfection બતાવે છે.

દા.ત. : થિયોડોલાઈટ વડે એક horizontal angle બે અલગ - અલગ સર્વેક્ષકો દ્વારા માપવામાં આવે છે. સર્વેક્ષણ A – ખૂણાનું માપ 65° 40' 20" માપે છે. જ્યારે સર્વેક્ષક B ખૂણાનું માપ 65° 39' 00" માપે છે. જો ખૂણાનું સાચું મૂલ્ય 65° 40' 00" હોય તો સર્વેક્ષક A ની ચોકસાઈ, સર્વેક્ષક B કરતાં વધારે છે તેમ કહેવાય.

Accuracy નીચેની બાબતો ઉપર આધાર રાખે છે.

- Precise instruments
- Precise methods
- Good planning

Precision (યથાર્થતા) :

યથાર્થતા એ કોઈ પણ લીધેલું માપ તે જ રાશિ (quantity) ના અન્ય મૂલ્ય (સાચા મૂલ્ય સિવાયનું કોઈ મૂલ્ય) થી કેટલું નજીક છે તે દર્શાવે છે.

આમ precision એ instruments, methods અને observations માં વપરાયેલ degree of perfection દર્શાવે છે.

ધારો કે બે બિંદુઓ વચ્ચેનું અંતર ઈન્વાર ટેપ વડે ખૂબ જ કાળજીપૂર્વક ત્રણ વખત માપતાં 530.45 m, 530.44 m, 530.46 m માલૂમ પડ્યું. આ ત્રણેય માપો એકબીજાની ખૂબ જ નજીક છે. તેથી માપણીમાં precision સારું છે એમ કહેવાય. પરંતુ ટેપની લંબાઈ 30 m ના બદલે ખોટી લંબાઈ 29.90 m હોય તો લીધેલું માપ accurate નથી એમ કહેવાય.

આમ, Precision ઊંચું હોય તો accuracy ઊંચી હોય તેવું હંમેશાં જરૂરી નથી, કારણ કે લીધેલ માપો એકબીજાની ઘણાં જ નજીક હોય પરંતુ સાચા માપની નજીક ન પણ હોય.

Example – 1 : એક લાઈનની માપણી બે અલગ અલગ સર્વેક્ષણ ટુકડીઓ દ્વારા કરવામાં આવી, જેનાં માપ નીચે મુજબ છે.

ટીમ - 1 : 50.385 m, 50.394 m, 50.380 m અને 50.373 m

ટીમ - 2 : 50.364 m, 50.365 m, 50.363 m અને 50.364 m

જો લાઈનનું સાચું માપ 50.382 m હોય તો કહો કે ક્યા માપ accurate છે અને ક્યા માપ Precise છે.

Solution :

ટીમ - 1 : સરેરાશ મૂલ્ય $= \dfrac{(50.385 + 50.394 + 50.380 + 50.373)}{4}$

$= 50.383$ m

Q-2 * Principles of TQM:- (Dec-10, Dec. 2011, June 2012.)

(1) customer orientation:-

(2) Vision

(3) Leadership Committment

(4) Quality Strategy

(5) Employee participation

(6) Team work

(7) Communication

(8) Training

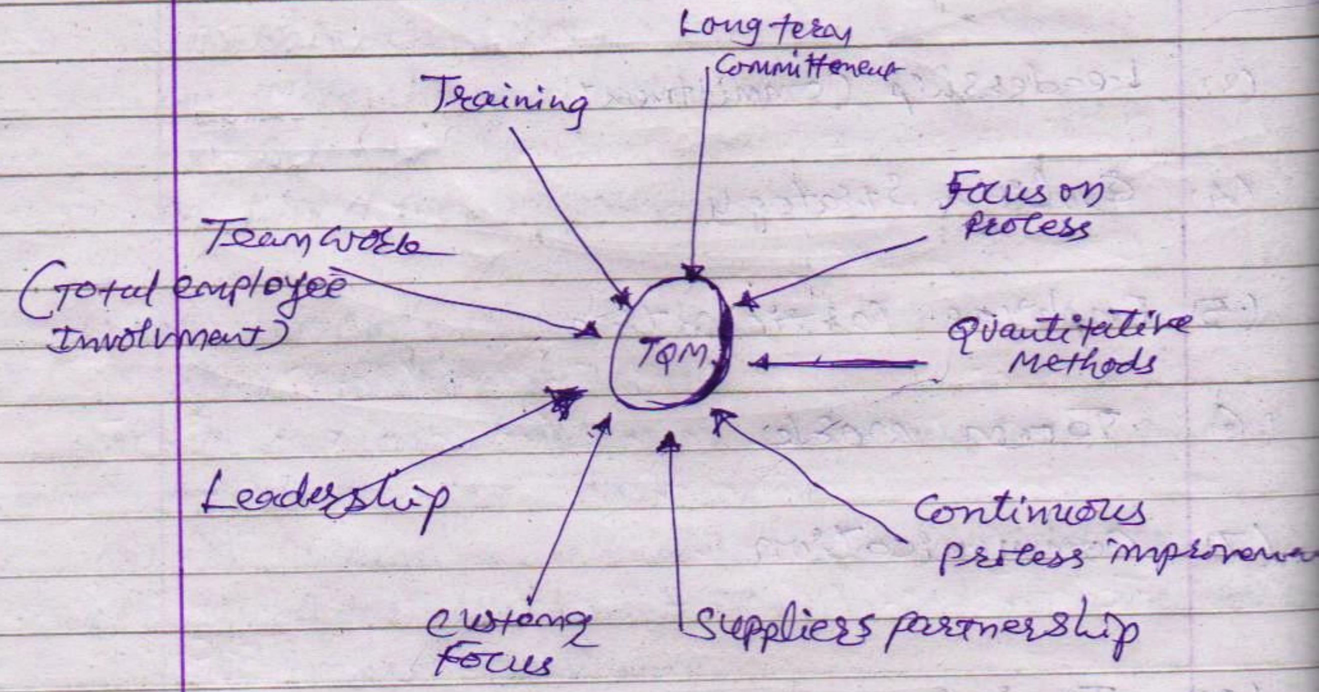
(9) Process Centred

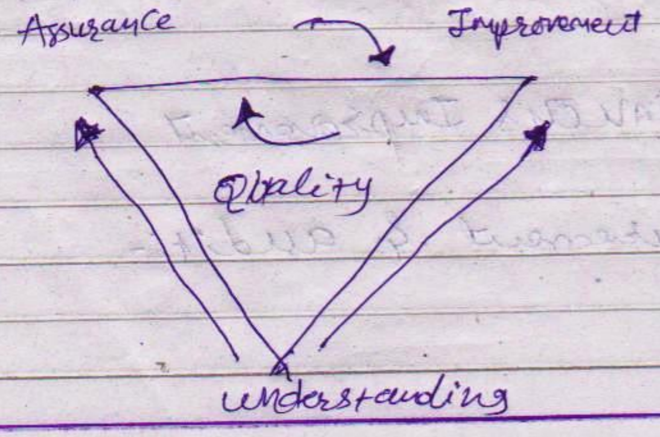
(10) Continuous Improvement

(11) Measurement & audit:-

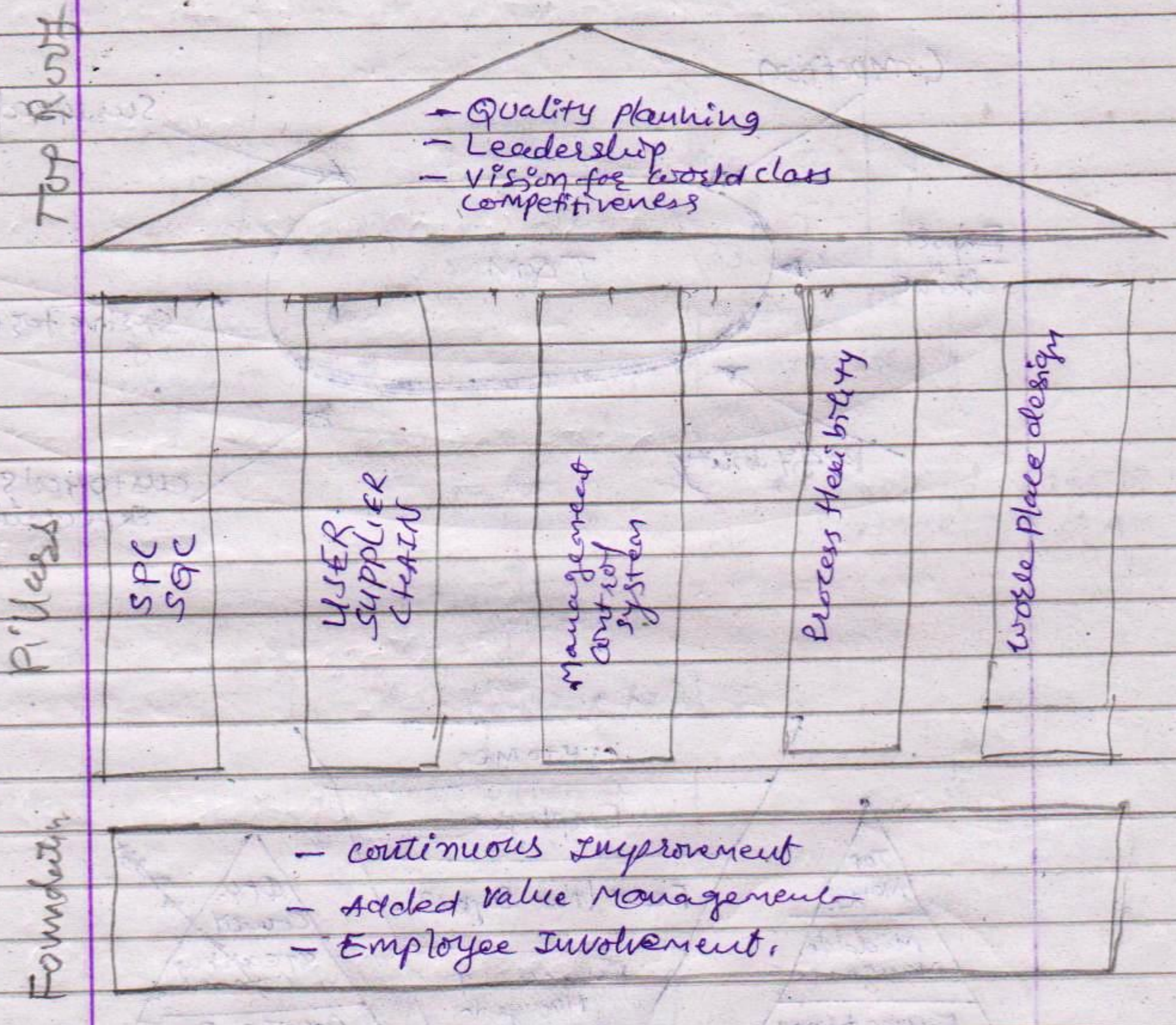
Q=3 TQM :- Models.

TQM Elements





Building Block of TQM Model



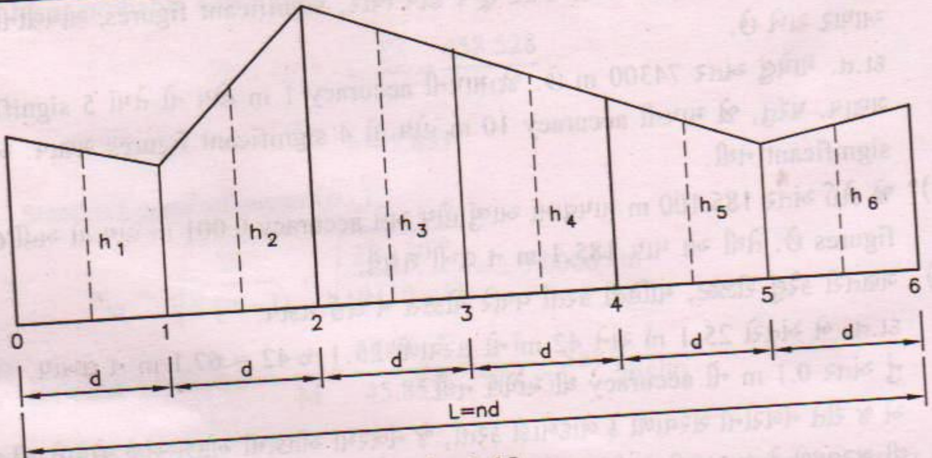


Fig. 1.19

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \frac{(h_1 + h_2 + h_3 + ...h_n)}{n} \times L$$

$$= \frac{(h_1 + h_2 + h_3 + ...h_n)}{n} \times nd$$

$$= (h_1 + h_2 + h_3 + ... h_n) \times d$$

જ્યાં, h_1, h_2, h_3 = મધ્યયામની ઊંચાઈ

d = દરેક ભાગની લંબાઈ

n = ભાગની સંખ્યા

L = nd = સર્વેક્ષણ રેખા કે આધાર રેખાની લંબાઈ

(2) સરેરાશ યામનો નિયમ (Average ordinate rule) :

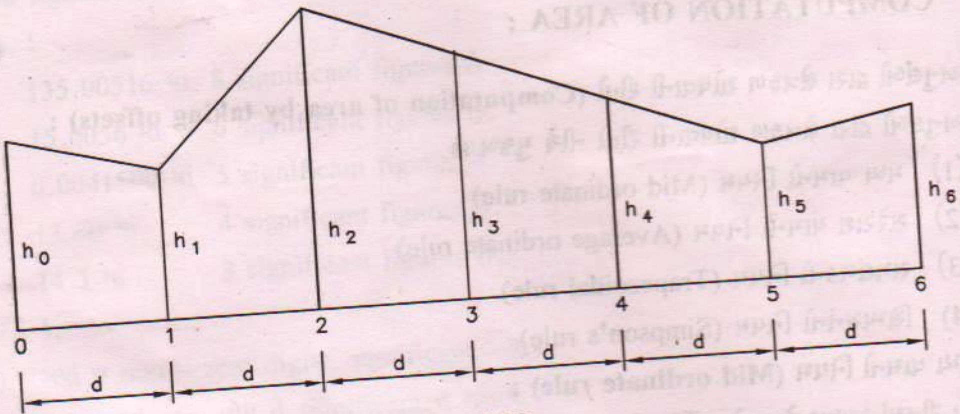


Fig. 1.20

આ રીતમાં આધાર રેખાના n સરખા ભાગ કરવામાં આવે છે. દરેક ભાગના છેડાના અનુલંબો માપવામાં આવે છે. આ બધા જ અનુલંબોની સરેરાશને સર્વેક્ષણ રેખાની લંબાઈ વડે ગુણવાથી ક્ષેત્રફળ મળે છે.

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \frac{(h_0 + h_1 + h_2 + h_3 + ...h_n)}{(n+1)} \times L$$

$$= \frac{(h_0 + h_1 + h_2 + h_3 + ...h_n)}{(n+1)} \times nd$$

જ્યાં, h_0, h_1, h_2 ... અનુલંબની ઊંચાઈ

d = દરેક ભાગની લંબાઈ

n = ભાગની સંખ્યા, $n + 1$ = યામોની સંખ્યા

$L = nd$ = સર્વેક્ષણ રેખા કે આધાર રેખાની લંબાઈ

(3) સમલંબકનો નિયમ (Trapezoidal rule) :

આ રીતમાં જમીન વિસ્તારને સમલંબકોમાં વહેંચી દેવામાં આવે છે. આ દરેક સમલંબકનું ક્ષેત્રફળ કાઢી, તેમનો સરવાળો કરતાં કુલ ક્ષેત્રફળ મળે છે. જુઓ Fig. 1.20

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = A_1 + A_2 + A_3 + ... A_n$$

$$= \frac{(h_0 + h_1)}{2} \times d + \frac{(h_1 + h_2)}{2} \times d + \frac{(h_2 + h_3)}{2} \times d + ... \frac{(h_{n-1} + h_n)}{2} \times d$$

$$= \frac{d(h_0 + 2h_1 + 2h_2 + 2h_3 + ... 2h_{n-1} + h_n)}{2}$$

$$= d \times \left\{ \frac{(h_0 + h_n)}{2} + h_1 + h_2 + h_3 + ...h_{n-1} \right\} \text{ Trapezoidal rule}$$

(4) સિમ્પસનનો નિયમ (Simpson's rule) :

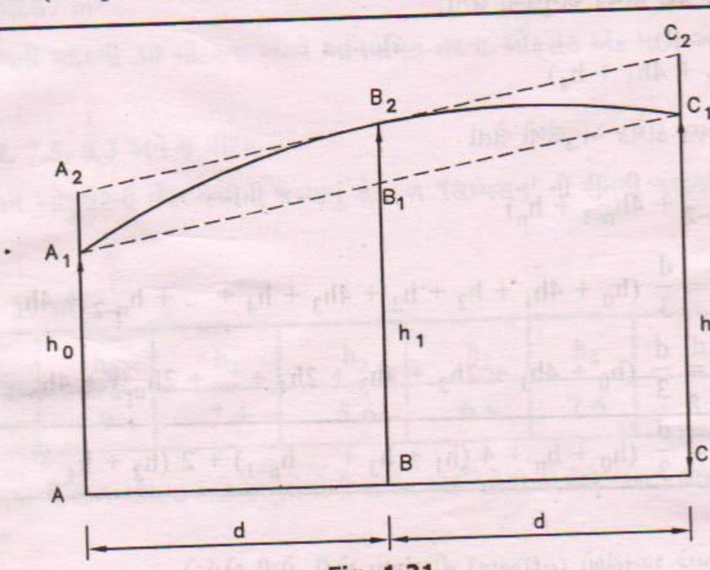


Fig. 1.21