930.xxx
.014
Property of
Flood Control District of MC Library
Return to
Phoenix, AZ 85009

SAND AND GRAVEL OPERATION

LOCATED ON THE AGUA FRIA RIVER SYSTEM

ON A PORTON OF

SECTION 25, T3N, R1E, GSRBM

R1W

FA 88-05

ENGINEERING DIVISION
LIBRARY

SAND AND GRAVEL OPERATION

LOCATED ON THE AGUA FRIA RIVER SYSTEM

ON A PORTON OF

SECTION 25, T3N, R1E, GSRBM

R1W

Registered Professional Engineer (Civil)
CERTIFICATE NO.
21461
WILLIAM
SIMONS
Date Signed 1/13/88
ARIZONA, U.S.A.

Barrett Consulting Group Inc.

3184-K Airway Avenue
Costa Mesa, CA 92626
714 545-4335
Telex: 314583

December 31, 1987 RF: 72500-87.367

Mr. Don Sagramoso, P.E.
Floodplain Administrator
Flood Control District of
Maricopa County
3335 W. Durango
Phoenix, AZ 85009

SUBJECT: FLOODPLAIN USE PERMIT APPLICATION
Agua Fria River/Olive Avenue
Maricopa County, Arizona

Dear Mr. Sagramoso:

We are pleased to submit a Floodplain Use Permit Application on behalf of our client, Salt River Pima-Maricopa Indian Community. The application outlines the existing site conditions, hydraulic analysis, construction specifications and mining concept for the proposed development.

Respectfully,

BARRETT CONSULTING GROUP INC.

Patrick Ellison

Patrick Ellison

William Simons

William Simons, P.E.
Director of Operations, Southwest Region

PE/ca

TABLE OF CONTENTS

LETTER OF TRANSMITTAL
TABLE OF CONTENTS

* * * * * *

Page

CHAPTER I

Introduction.....I-1
Project Location.....I-1
Existing Conditions.....I-1

CHAPTER II

Calculations and Specifications for Drown Out Conditions and Erosion Protection for the Excavation.....II-1
River Conditions.....II-2

CHAPTER III

Proposed Mining Concept.....III-1

APPENDIX A - Water Table Elevations

APPENDIX B - HEC-2 Analysis

100 Year Event without Excavation Modeled In
100 Year Event with Excavation Modeled In
Data for Low Flows

INTRODUCTION

It is the objective of the applicant to obtain a Floodplain Use Permit from the Maricopa County Flood Control District for the proposed mining operation. The Barrett Consulting Group Inc. has been retained by the applicant to assist in acquiring the permit by preparing this application package and supporting technical documentation.

PROJECT LOCATION

The project is located in a portion of Section 25, T3N, R1W of the Gila and Salt River Base and Meridian, Maricopa County, Arizona. A legal description of the property and a vicinity map can be found on the Plan of Development Map (Sheet 2 of 2). The subject property is approximately 237 acres in size.

EXISTING CONDITIONS

The project is located within the Agua Fria River and along the east bank between river mile 13.364 and 14.501. The project area is confined to portions of the 100-year floodway. The processing area lies outside of the floodplain. The course of the river is parallel to the portion of the project area that is planned to be mined. The spacial relationship between project area and floodplain, floodway limits and channel geometry are displayed on the Plan of Development, Sheet 1 of 2.

The groundwater table elevation in this area is approximately 825 feet. The depth below the surface is approximately 280 feet. Groundwater table information is from the Department of Water Resources Hydrologic Map Series Report Number 12. Section 24, T3N. A portion of the map series is located in Appendix A.

CALCULATIONS AND SPECIFICATIONS FOR DROWN OUT CONDITIONS AND EROSION PROTECTION FOR THE EXCAVATION

The following section describes details concerning drown-out features and erosion protection for the proposed excavation. Included are the following:

1. River conditions evaluated for excavation drown out.

2. Excavation volume calculations based on an average depth of 40 feet from the surface.

3. Excavation drown out time begins at a flow of 2,000 cfs.

4. Velocity profile and steep slope riprap design for Drown-Out Chute.

5. Temporary Levee. (Levee erodes after excavation has drowned out).

6. Design specifications for stilling basin.

7. Design specifications for top end armorment (approach to drown-out chute).

RIVER CONDITIONS

The river conditions that were evaluated for the referenced mining pit considered several factors.

1. Mining pit lies within the 100-year floodway and will receive streamflow at low discharges (i.e., Q = 2,000 cfs).

2. The topography upstream of the pit determined the actual flow conditions into the pit (i.e., split flow conditions).

3. The HEC-2 Analysis was used for various discharge rates. A flow distribution analysis exhibited a velocity rate for various regions within each cross-section. This allowed the calculations contained herein to use the velocities that are specifically corresponding to the flow into the pit.

4. In lieu of a hydrograph for varying discharge rates, the 100-year hydrograph on the Agua Fria River below the New River confluence, supplied by the Flood Control District of Maricopa County (FCDMC), was used to calculate the increase in peak discharge rates (Sheet 7).

The HEC-2 Analysis and corresponding topography map used to develop the 100-year floodplain along the subject reaches of the Agua Fria River was supplied by the FCDMC. Based on the topo map, the cross sections analyzed for the referenced property are 13.364 to 14.501.

The discharges, water surface elevation, velocities within mining pit area and water depth for the corresponding sections are shown in Table I and were tabulated from the HEC-2 Analysis as exhibited in Appendix B.

Born, Barrett & Associates

BARRETT CONSULTING GROUP

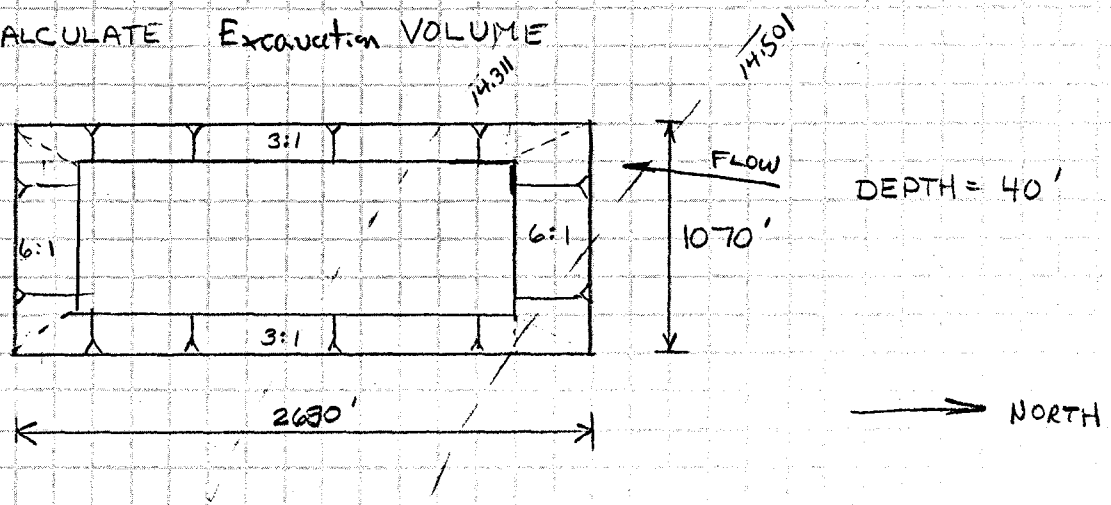
JOB NO. 72500 JOB PIMA

SCALE _____ SHEET 3 OF _____

CALCULATED BY HBD DATE 12/10/87

CHECKED BY SE DATE 12/30/87

CALCULATE Excavation VOLUME

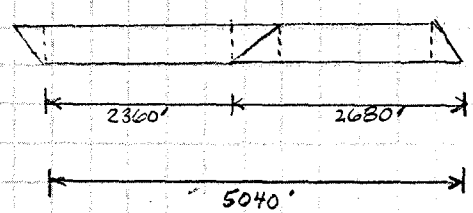


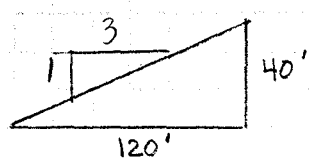
DEPTH = 40'

TOTAL VOL. (INCLUDING SLOPES) = (2680')(1070')(40') = 114.7×10^6 FT^3

$(114.7 \times 10^6 \text{ FT}^3) \div (27 \text{ FT}^3/\text{YD}^3) = 4.25 \times 10^6$ YD^3

VOLUME OF 3:1 SLOPE

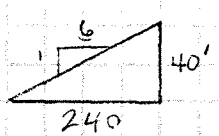




A = ½(40')(120') = 2400 ft^2

$$\text{VOL.} = \frac{(2400 \text{ ft}^2)(5040 \text{ ft})}{27 \text{ FT}^3/\text{YD}^3} = 0.448 \times 10^6 \text{ YD}^3$$

VOLUME OF 6:1 SLOPE



A = ½(240)(40')

A = 4800 ft^2

LENGTH = (1070' − 120') = 950'

$$\text{VOL.} = \frac{(4800 \text{ ft}^2)(950')}{27 \text{ ft}^3/\text{yd}^3} = 0.169 \times 10^6 \text{ YD}^3$$

VOL OF 6:1 SLOPE

AREA = ½(40')(240')

A = 4800 FT^2

LENGTH = (1070' − 120')

= 950'

$$\text{VOL} = \frac{(4800 \text{ FT}^2)(950')}{27 \text{ FT}^3/\text{YD}^3}$$

VOL = 0.169×10^6 YD^3

VOL. OF PIT B =

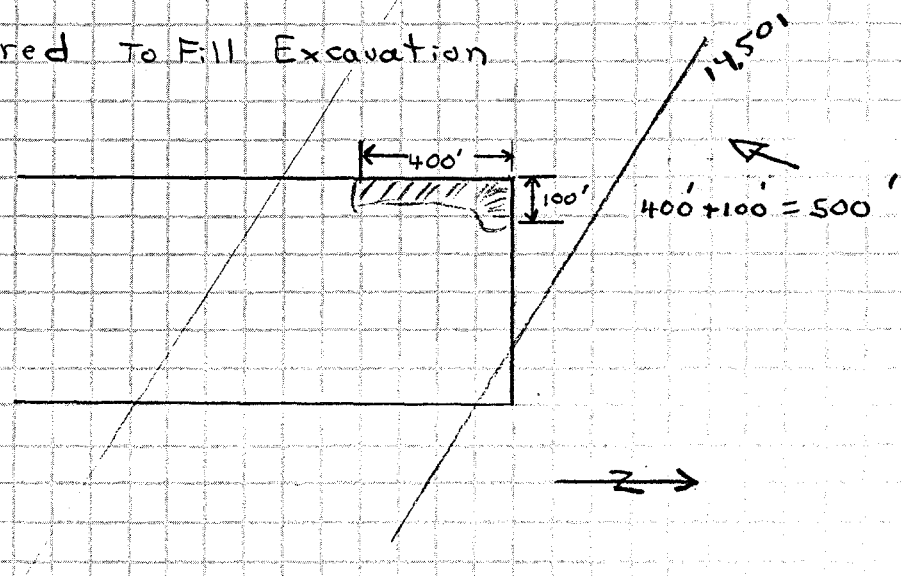
TOTAL VOLUME − VOL. OF SLOPES =

$(4.25 \times 10^6 \text{ YD}^3) - [(0.448 + .169 + 0.169) \times 10^6]$

= $\boxed{3.46 \times 10^6 \text{ YD}^3}$

= 93,420,000

Time Required To Fill Excavation



HEC 2 data from cross section 14.501 was used in the flow evaluation to the excavation. Table 1 list the data used

Cross Section	Q CFS	water surface ele. (feet)	Velocity (F.P.S)
14.501	2000	1087.25	3.5
	4000	1088.57	4.0

From the HEC-2 analysis for various peak discharges water will begin to enter the excavation when Q = 2000 CFS. At cross section 14.501 the water surface elevation is 1087.25 which results in a maximum depth of 1.25 at the drown out chute approach (1087.25 − 1086.00 (Elev. of the top of the drown out chute))

From the topographical nature of the stream channel and the direction of the discharge flow, it is assumed that the effective wetted length or area in lineal feet where water enters the excavation lies in the shaded region displayed above.

For the discharge of 4000 CFS (Q at which the excavation will drown out). the water surface elevation was interpolated between cross section 14.311 to 14.501 resulting in a average depth of flow at the drown out chute of 1.6 feet. For a conservative estimation of Q to the excavation a inital water depth of 1.6 feet is used.

Born, Barrett & Associates

BARRETT CONSULTING GROUP

JOB NO. 72500 JOB

SCALE SHEET 5 OF

CALCULATED BY SE DATE 12/30/87

CHECKED BY WS DATE 12/31/87

In calculating the flows into the pit, the increase in discharge in relation to time must be considered.

For the first 32 hours (approximate) of a flood event on the Agua Fria the Q increases from 0 to 4000 cfs. (verbal communication with county) For an approximate estimate of flow to pit use an average of 2000 cfs. for 32 hours.

To calculate the volume of water entering the pit during this period, the length where flow enters the pit is 100 ft. From the HEC-2 for cross sec. 14.501, the average velocity is 3.5 fps.

@ $T = 0$ hrs $Q_T = 2000$ cfs $d_n = 1.25$ ft

Calc. Q based on weir equation - Ref. for method of Calc: "Los Angeles County Flood Control District Design Manual"

$Q_{PIT} = 376$ cfs (see attached calculations, page 7a)

@ $T = 32$ hrs $Q_T = 2000$ cfs

VOL. WATER IN PIT $= (376 \text{ cfs})(32 \text{ hrs}) \times \left(\frac{3600 \text{ sec}}{\text{hr}}\right)$

$= 43315{,}200 \text{ ft}^3$ water

$\therefore$ Vol remaining in pit $= 93{,}420{,}000 \text{ ft}^3 - 43315{,}200 \text{ ft}^3$
$= 50{,}104{,}800 \text{ ft}^3$

@ $T = 33$ hrs, $Q_T = 4000$ cfs - Flow begins to occur along west end of pit.

$Q_{PIT} = 2007$ cfs (see attached calculations, page 7b)

Flow rate as determined from the hydrograph remains constant ($Q = 4000$ cfs) for about 25 hours. Therefore, calculate remaining time required to fill the pit at $Q = 4000$ cfs in the Agua Fria River and $Q_{PIT} = 2007$ cfs

No. hours @ $Q = 4000$ cfs $= \frac{50{,}104{,}800 \text{ ft}^3}{2007 \text{ ft}^3/\text{s}} \times \frac{1 \text{ hr}}{3600 \text{ s}} = 7$ hrs

Born, Barrett & Associates

BARRETT CONSULTING GROUP

JOB NO. 72500 JOB

SCALE SHEET 6 OF

CALCULATED BY SE DATE 12/30/87

CHECKED BY WS DATE 12/31/87

Therefore, the pit will be filled in approximately 39 hours.

$T = 0$ to $T = 32$ hrs $Q_T = 2000$ cfs $Q_{PIT} = 376$ cfs

$T = 32$ to $T = 39$ hrs $Q_T = 4000$ cfs $Q_{PIT} = 2007$ cfs

For a conservative approach consider only a 4000 cfs flow to the excavation

$$\text{volume of excavation} = \frac{93{,}420{,}000\ ft^3}{2007\ ft^3/s} \times \frac{1\ hr}{3600\ sec} = 12.93\ hr = 13\ hrs$$

Based on the flow rate determine form the 100 year hydrograph on the Agua Fria River below the New River confluence the excavation will drown out durning a 4000 cfs flow.

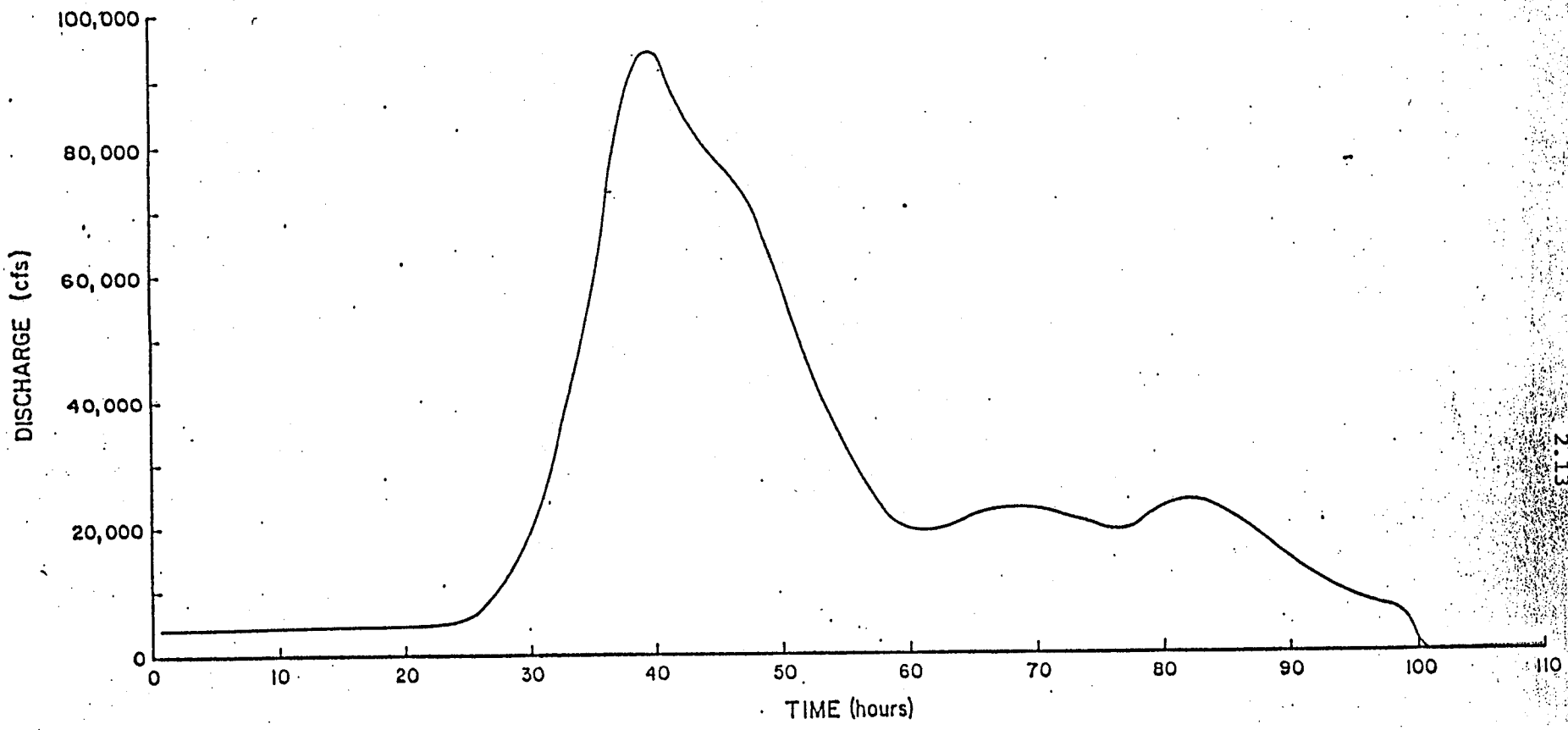


Figure 2.3. 100-year flood on the Agua Fria below the New River confluence as computed by Los Angeles Corps of Engineers, 3/2/81.

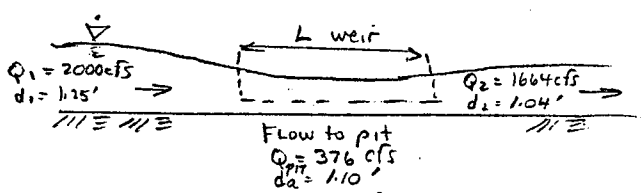
@ T= 0hrs Q = 2000 cfs d_n = 1.25 ft

CALCULATION OF FLOW TO PIT:
WEIR EQUATION Q=CLH **1.5

WEIR LENGTH 100 FT NO. OF WEIR SEGMENTS = 8
WEIR COEFF 3.087

FLOW & DEPTH IN RIVER		PIT FLOW	
Q RIVER	2000 CFS	Q1	53.92767 CFS
DEPTH	1.25 FT		
Q RIVER	1946.072 CFS	Q2	51.76129 CFS
DEPTH	1.216295 FT		
Q RIVER	1894.311 CFS	Q3	49.70998 CFS
DEPTH	1.183944 FT		
Q RIVER	1844.601 CFS	Q4	47.76616 CFS
DEPTH	1.152875 FT		
Q RIVER	1796.834 CFS	Q5	45.92285 CFS
DEPTH	1.123021 FT		
Q RIVER	1750.912 CFS	Q6	44.17363 CFS
DEPTH	1.094320 FT		
Q RIVER	1706.738 CFS	Q7	42.51254 CFS
DEPTH	1.066711 FT		
Q RIVER	1664.225 CFS	Q8	40.93408 CFS
DEPTH	1.040141 FT		
		Q PIT	376.7082 CFS
		AVG H	1.104674 FT

Note: Flow to the excavation was calculated by weir equation $Q=CLH^{1.5}$. This formula is acceptable for side weir/side channel spillways as defined in the LACFCD Hydraulics Design Manual and The Bureau of Reclamation - Design of Small Canal Structures (p.182). To model the effects of the falling water surface over time, the weir length was divided into 8 equal length segments and flow to the pit was calculated. Then the water depth and flow in the main river was recomputed by subtracting out the flow to the excavation. Then given this new flow and water depth, flow to the excavation was computed for the next weir length segment. The total flow to the excavation was then computed by adding the flows from the individual weir segemnts.



@ $T = 33$ hrs $Q_T = 4000$ cfs $d_h = 1.6$ ft

CALCULATION OF FLOW TO PIT:
WEIR EQUATION Q=CLH **1.5

WEIR LENGTH 500 FT NO. OF WEIR SEGMENTS = 8
WEIR COEFF 3.087

FLOW & DEPTH IN RIVER		PIT FLOW	
Q RIVER	4000 CFS	Q1	390.4780 CFS
DEPTH	1.6 FT		
Q RIVER	3609.521 CFS	Q2	334.7196 CFS
DEPTH	1.443808 FT		
Q RIVER	3274.802 CFS	Q3	289.2572 CFS
DEPTH	1.309920 FT		
Q RIVER	2985.545 CFS	Q4	251.7920 CFS
DEPTH	1.194218 FT		
Q RIVER	2733.752 CFS	Q5	220.6203 CFS
DEPTH	1.093501 FT		
Q RIVER	2513.132 CFS	Q6	194.4597 CFS
DEPTH	1.005253 FT		
Q RIVER	2318.672 CFS	Q7	172.3319 CFS
DEPTH	0.927469 FT		
Q RIVER	2146.340 CFS	Q8	153.4810 CFS
DEPTH	0.858536 FT		
		Q PIT	2007.140 CFS
		AVG H	1.140343 FT

Born, Barrett & Associates

BARRETT CONSULTING GROUP

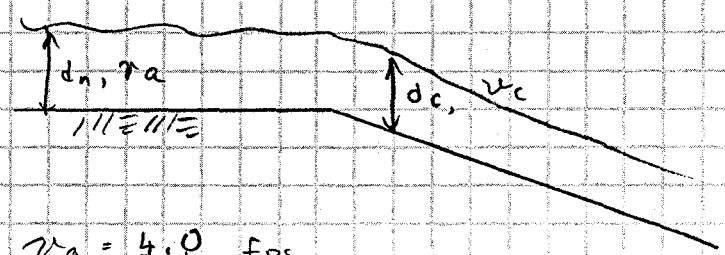
JOB NO. 72500 JOB

SCALE SHEET 8 OF

CALCULATED BY SE DATE 12/30/87

CHECKED BY WS DATE 12/31/87

VELOCITY PROFILE OF DROWN OUT CHUTE



TOTAL WIDTH OF EFFECTIVE WEIR LENGTH = 100' + 400' = 500'

$v_a = 4.0$ fps
$d_n = 2.6$ ft — from HEC-2 along weir length - maximum (depth)
$Q = 2{,}007$ cfs — section receiving higher flows.

Based on Manning's equation for open channel flow:

$$Q = \frac{1.486}{n} A R^{2/3} S_o^{1/2}$$

where n = roughness coeff
S = channel slope
R = hydraulic radius
A = cross-sec area

Critical depth $d_c = \sqrt[3]{\frac{Q^2}{32.2\,(w^2)}}$

critical velocity $v_c = \sqrt{g\,d_c}$

$$\therefore d_c = \sqrt[3]{\frac{(2007\text{ cfs})^2}{(32.2)(500)^2}}$$

$$d_c = 0.71 \text{ ft}$$

$$\therefore v_c = \sqrt{(32.2)(0.71)}$$

$$v_c = 4.77 \text{ fps}$$

Based on Froude equation $F = \frac{v_c}{\sqrt{g\,y_c}}$

$$F = \frac{4.77 \text{ fps}}{\sqrt{(32.2)(0.71)}} = 1.00$$

$\therefore$ Flow down 6:1 slope is supercritical

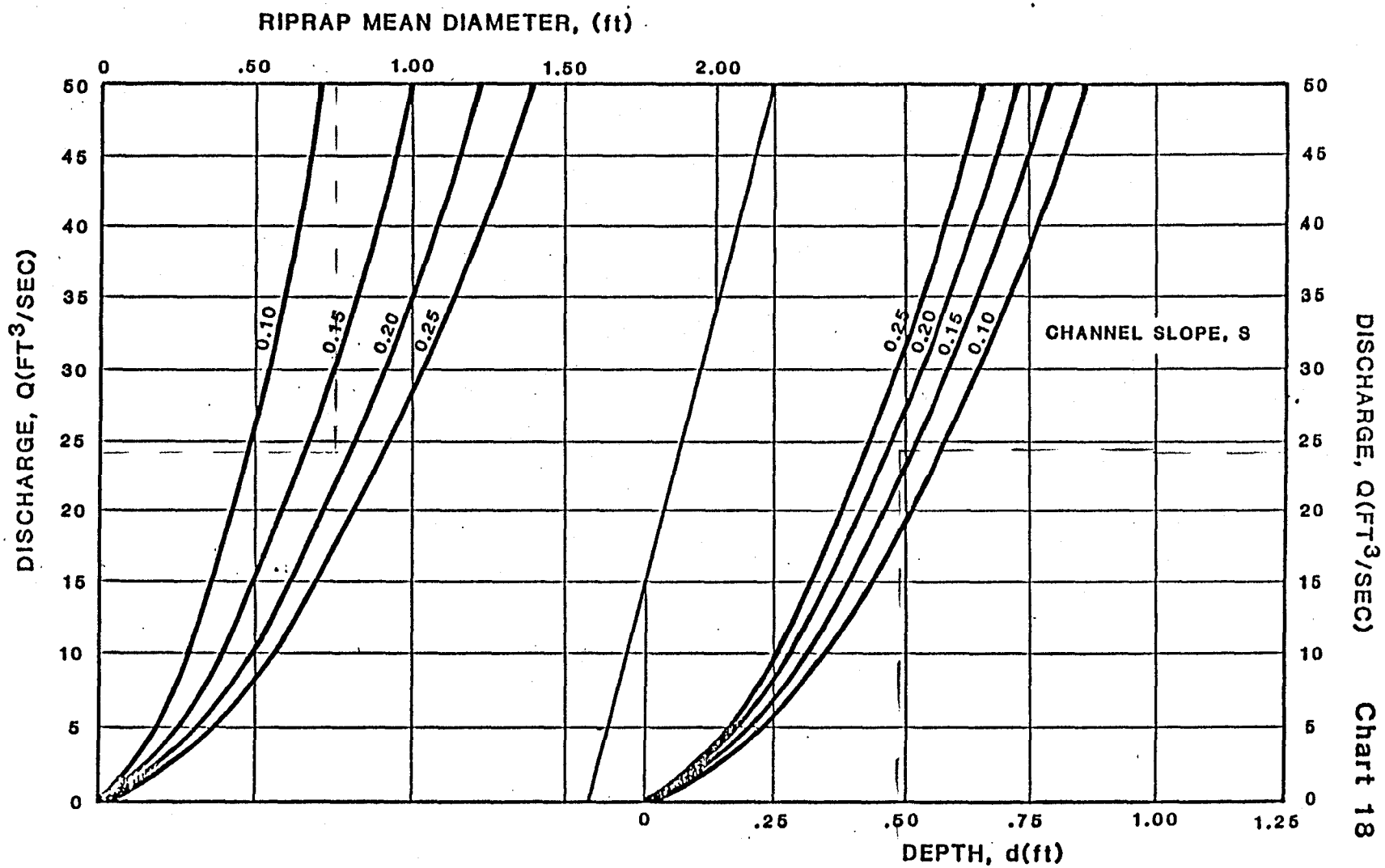


Chart 18. Steep slope riprap design, B=6, Z=3.

Born, Barrett & Associates

BARRETT CONSULTING GROUP

JOB NO. 72500 JOB

SCALE SHEET 10 OF

CALCULATED BY SE DATE 12/30/87

CHECKED BY WS DATE 12/31/87

Supercritical flow down the 6:1 slope corresponds to a "steep" slope condition to be used as a criteria for riprap design. Use Chart 18 of HEC 15 to determine the D_{50} rip rap size and flow depth. Since Chart 18 is for width (B) equal to 6', equate Q = 2341 cfs and L = 500 Ft to L = 6' by:

$$\frac{Q \text{ equivalent}}{6'} = \frac{2007 \text{ cfs}}{500 \text{ Ft}}$$

$$\therefore Q \text{ equivalent} = 24.1 \text{ cfs}$$

Based on Chart 18 for Q_{eq} = 24.1 cfs, S = 0.17 (6:1 SLOPE)

D_{50} = 0.75 ft (= 9 in)

d = 0.50 ft

d = 0.50 < d_c → Flow down 6:1 slope is supercritical.

The design procedure to determine riprap stability on a steep slope is based on a factor of safety of 1.5 as defined in HEC 15 p 52.

Born, Barrett & Associates

BARRETT CONSULTING GROUP

JOB NO. 72500 JOB

SCALE SHEET 11 OF

CALCULATED BY SE DATE 12/30/87

CHECKED BY WB DATE 12/31/87

Chute PROTECTION

In order to secure the side slopes against any erosion during streamflows of Q = cfs or Q_{PIT} = cfs, the slope should have a riprap revetment on the 6:1 slope and a portion of the 3:1 slope on the plan of development.

Since riprap gradation and thickness requirements are the same for supercritical conditions as for subcritical conditions, use criteria established by COE-EM-1110-2-1601

RIPRAP GRADATION

D_{50} = 0.75 ft
W_{50} = 45 lb

Percent Lighter by weight (SSD)	Limits of Stone weight, lb
100	90 - 180
50	45 - 60
15	15 - 45

As defined in COE-EM-1110-2-1601, riprap thickness shall be greater of:

(a) Spherical diameter W_{100} upper limit ⇒ 1.3 ft or

(b) 1.5 times W_{50} upper limit ⇒ 1.5 (0.9 ft) = 1.35 ft = 16.2", SAY 18"

Use riprap thickness of 18" on the 6:1 and 3:1 chute slopes as shown on the plan of development. - Sheet 1

FILTER MATERIAL

The requirements for a gravel filter should be

$$\frac{D_{50}\text{ (filter)}}{D_{50}\text{ (base)}} < 40$$

SOURCE:
US DOT "Highways in the River Environment. Hydraulic & Environmental Design Considerations"

$$5 < \frac{D_{15}\text{(filter)}}{D_{15}\text{ (base)}} < 40$$

$$\frac{D_{15}\text{ (filter)}}{D_{85}\text{ (base)}} < 5$$

For the native materials in the pit as classified in the soil survey of Maricopa County, Soil Type is Carrizo Cb

Base Material (5-60' below surface)		Riprap	
D_{85} =	4.76 mm	D_{50} =	260 mm
D_{50}	2.00 mm	D_{15} =	200 mm
D_{15}	0.40 mm		

Evaluating the filter requirements:

$$\frac{D_{15}\text{ (riprap)}}{D_{85}\text{ (base)}} = \frac{200}{4.76} = 42.0$$

, which is greater than 5, the recommended upper limit

$$\frac{D_{50}\text{ (riprap)}}{D_{50}\text{ (base)}} = \frac{260}{2.00} = 130.0$$

, which is greater than 40, the recommended upper limit

∴ A filter is required.

Born, Barrett & Associates

BARRETT CONSULTING GROUP

JOB NO. 72500 JOB

SCALE SHEET 13 OF

CALCULATED BY SE DATE 12/30/87

CHECKED BY WS DATE 12/31/87

Properties of the filter to be placed adjacent to the base are as follows:

Since $\frac{D_{50}\text{ (filter)}}{D_{50}\text{ (base)}} < 40$

$\therefore D_{50}\text{ (filter)} < 40(2.00) = 80\text{ mm}$

$\frac{D_{15}\text{ (filter)}}{D_{15}\text{ (base)}} < 40$

$\therefore D_{15}\text{ (filter)} < 40(0.40) = 16\text{ mm}$

$\frac{D_{15}\text{ (filter)}}{D_{85}\text{ (base)}} < 5$

$\therefore D_{15}\text{ (filter)} < 5(4.76) = 23.8\text{ mm}$

$\frac{D_{15}\text{ (filter)}}{D_{15}\text{ (base)}} > 5$

$\therefore D_{15}\text{ filter} > 5(0.40) = 2.0\text{ mm}$

With respect to the base:

$2.0 < D_{15}\text{(filter)} < 16\text{ mm}$

$D_{50}\text{ filter} < 80\text{ mm}$

Properties of the filter to be placed adjacent to the riprap are as follows:

Since $\frac{D_{50}(\text{riprap})}{D_{50}(\text{filter})} < 40$

$\therefore D_{50}(\text{filter}) > \frac{260}{40} = 6.5$ mm

$\frac{D_{15}(\text{riprap})}{D_{15}(\text{filter})} > 5$

$\therefore D_{15}(\text{filter}) < \frac{200}{5} = 40.0$ mm

$\frac{D_{15}(\text{riprap})}{D_{15}(\text{filter})} < 40$

$\therefore D_{15}(\text{filter}) > \frac{200}{40} = 5.0$ mm

$\frac{D_{15}(\text{riprap})}{D_{85}(\text{filter})} < 5$

$\therefore D_{85}(\text{filter}) > \frac{200}{5} = 40.0$ mm

With respect to the riprap:

$5.0 \text{ mm} < D_{15}(\text{filter}) < 40.0$ mm

$D_{50}(\text{filter}) > 6.5$ mm

$D_{85}(\text{filter}) > 40.0$ mm

Therefore, the filter material will consist of the following:

$5.0 \text{ mm} < D_{15} < 16.0$ mm

$6.5 \text{ mm} < D_{50} < 80$ mm

$D_{85} > 40.0$ mm

Use filter blanket of 6" thick based on L.A. County Flood Control Hydraulics Manual

STILLING BASIN

To protect the toe of the excavation from erosion and scour due to streamflow flowing down the 6:1 slope, a stilling basin should be constructed deep enough to handle the predicted depth of scour.

Depth of scour is calculated by:

$$^{*}\frac{D_s}{Y_c} = 4\left(\frac{Y_c}{d}\right)^{0.2} - 3\left(\frac{d_{rr}}{Y_c}\right)^{0.1}$$

where D_s = depth of scour
Y_c = critical depth
d = size of material being scoured
d_{rr} = size of riprap along 6:1 slope

* Depth of scour based on a 4:1 slope. The modified equation for a variable slope is as follows:

$$\frac{D_s}{Y_c} = 4\left(\frac{Y_c}{d}\right)^{0.2} - \frac{2}{(\sin\theta)^{0.3}}\left(\frac{d_{rr}}{Y_c}\right)^{0.1}$$

d_{50}(filter) = 40 mm = 0.13'

$$\therefore \frac{D_s}{0.88'} = 4\left(\frac{0.88'}{0.13'}\right)^{0.2} - \frac{2}{(\sin 9.5)^{0.3}}\left(\frac{0.85'}{0.88'}\right)^{0.1}$$

d_{rr} = 0.85'

$$\frac{D_s}{0.88} = 5.86 - 3.39$$

$\therefore D_s = 2.2'$ SAY 2.5'

Basin length = 5.5 D_s = 13.75' SAY 15 ft

Use a stilling basin depth of 2.5 feet with a filter blanket. The basin will be required on the 6:1 slope area where the streamflow is entering the pit as shown on the following page. The basin will extend 15 feet with a 1 foot sill.

Riprap in stilling basin shall consist of D_{50} = 1.0' (12" ROCK).

Stilling Basin Rip Rap Gradation is located on the Plan of Development

Born, Barrett & Associates

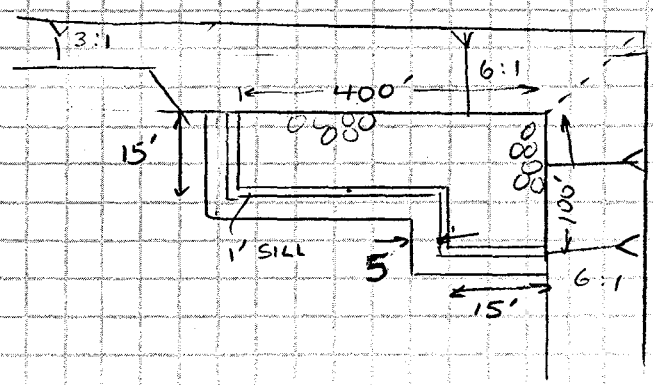
BARRETT CONSULTING GROUP

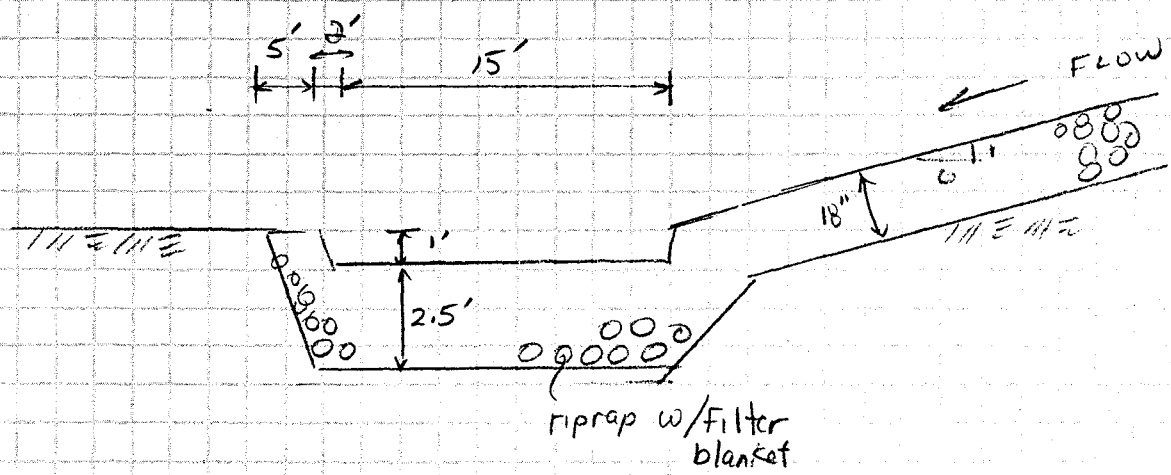
JOB NO. 72500 JOB

SCALE SHEET 16 OF

CALCULATED BY SE DATE 12/30/87

CHECKED BY WS DATE 12/31/87





TOP END APPROACH TO DROWN OUT CHUTE

To protect the top end of the chute from erosion or scour, an evaluation of changes in the river bed conditions due to the approach velocity, native material and other channel conditions must be considered.

The estimated scour analysis for the top end approach chute is only considered for the time up until drown out conditions occur. The Shields Diagram for scour is utilized for our evaluation

Known: Approach maximum flow depth = 2.6 ft
Approach velocity = 3.9 ft/s
Approach slope S = 0.004 ft/ft
D_{50} = 2.00 mm = 0.0066 FT.

Calc. size of armoring particle Dc

$$\tau_* = \frac{\tau_c}{(\gamma_s - \gamma_w) D_c}$$

where γ_s = weight stone 160 lb/ft³
γ_w = weight water 62.4 lb/ft³
τ_c = critical shear
S = approach slope
ν = kinematic viscosity = 1.22×10^{-5} ft²/s @ 60°F

$$\tau_c = \gamma_w d S$$
$$= (62.4)(2.6')(.004)$$
$$= 0.65 \text{ lb/ft}^2$$

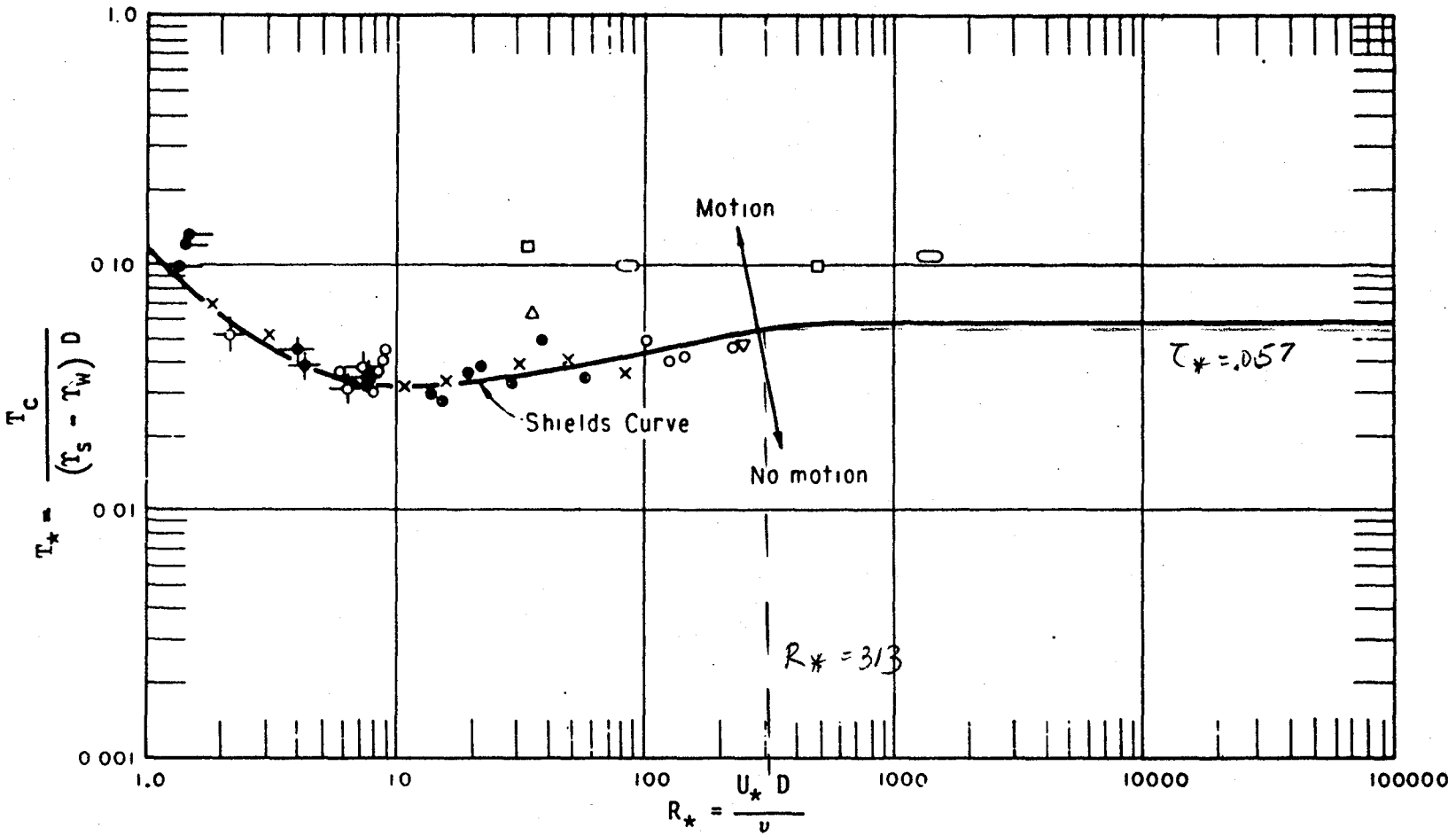
Boundary Reynolds No. $R_* = \frac{U_* d_{50}}{\nu}$

Shear velocity $U_* = \sqrt{S_L R g}$

where g = 32.2 ft/s²
R = hyd. radius ≈ avg depth
S_L = slope

$$R_* = \frac{[(.004)(2.6)(32.2)]^{1/2}(.0060)}{1.22 \times 10^{-5}}$$

From Shields Diagram, for $R_* = 313$, → $\tau_* = 0.057$



	Sym	Description	γ_s, g/cm³
Fully developed turbulent velocity profile	○	Amber	1.06
	●	Lignite (Shields)	1.27
	●	Granite	2.7
	●	Barite	4.25
	×	Sand (Casey)	2.65
	✦	Sand (Kramer)	2.65
	✦	Sand (U.S.W.E.S.)	2.65
	▽	Sand (Gilbert)	2.65

Turbulent boundary layer	●—	Sand (Vanoni)	2.65
	—●	Glass beads (Vanoni)	2.49
	□	Sand (White)	2.61
	⬭	Sand in air (White)	2.10
	△	Steel shot (White)	7.9

Figure 5. - Shields diagram for initiation of bed material movement

$\therefore D_c = \frac{(0.65\ lb/ft^3)}{(.057)(160-62.4)} = 0.12\ ft = 35.6\ mm$ - armoring particle size

Calc depth of degredation

$y_d = y_a\left(\frac{1}{\Delta p} - 1\right)$ ... where y_d = depth of degredation, y_a = thickness of armour layer, p = % material larger than armoring size

$y_a \cong 3 \times D_c = 3 \times .12 = 0.36'$

$p \cong$ 10 % coarser material - From Maricopa County Soil Survey

$\therefore y_d = (0.36)\left(\frac{1}{.10} - 1\right)$

$y_d = 3.24$ Ft , USE 4 ft

Top End Armorment

For scour protection of the approach to the drown out chute use the same riprap size and gradation, and filter blanket as previously specified for the 6:1 drown out chute slope. The riprap should be placed extending 50 feet away from the chute with a toe down to 4 ft at the upstream end. See Plan of Development sheet 2 of 2

Temporary Levee

To assist in protecting the western edge of the excavation from erosion due to stream flow until the excavation is drowned out a temporary levee will be contructed as displayed on the Plan of Development. The placement of the levee will direct flow from a portion of the western edge of the excavation eliminating potential erosion along that edge. Levee alignment will be parallel to flow. Levee height will be contructed to three and a half (3.5) feet above existing ground elevation. At river conditions of Q = 4000 cfs, velocity = 5.94 fps (greatest velocity along levee) and water surface elevation's of 1082.56 to 1086.43 (See HEC-2 Data for cross-section 14.122 and 14.311, Appendix B), the excavation will be drowned out and the levee will have begun to erode. Average depth of flow along the levee is one (1) foot, maximum depth is three (3) feet.

The levee will have side slopes of 2:1 with a crest width of 5 feet and be constructed of materials that meet the gradation requirements below.

Percentage of Material
Passing Sieve

#10	#40	#200
90 - 100	70 - 90	15 - 25

The material for the levee as shown in the gradation will be compacted to 95 percent relative density. A fifteen-inch layer of revetment placed along the river side of the levee (See Plan of Development, Sheet 2 of 2) will protect the levee from erosion until the time the excavation is drowned out and the levee erodes. The excavation side of the levee will begin to erode when the water level over spills the excavation and encroaches on the levee. At a flow of 16,000 cfs, water surface elevation of 1088.67 feet (Cross-section 14.311) the levee will be overtopped by flow.

Specifications for levee armorment on the river side of the levee is presented in the following pages.

Born, Barrett & Associates

BARRETT CONSULTING GROUP

JOB NO. _____ JOB _____

SCALE _____ SHEET 22 OF _____

CALCULATED BY SE DATE 1/13/88

CHECKED BY WS DATE 1/15/88

Design of Levee

Use Los Angeles County Flood Control District "Hydraulic Design Manual" for design of levee riprap protection.

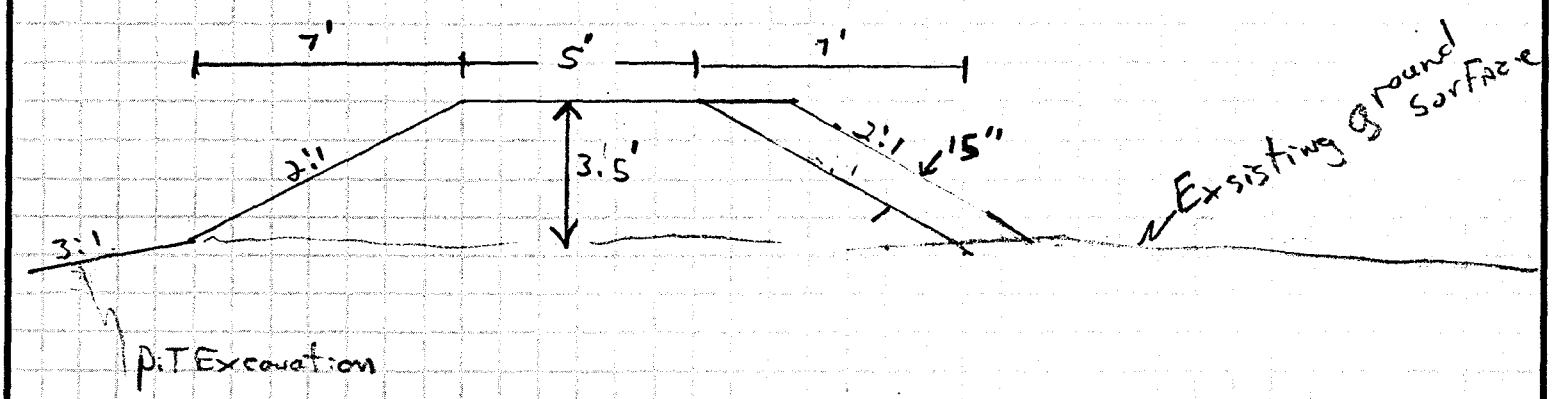
From the Hec-2 Analysis, the maximum depth of flow along levee (water surface elevation − ground surface elevation) is approximatly 3 feet and the maximum velocity is 5.5 F.P.S. for a Q = 4000 cfs.

From LACFCD For v = 0 to 7 ft/s, D_{50} = 50lb = 10" stone
Revetment thickness = 15"

From Chart

Rip Rap Gradation

% Larger Than	Rock Size (SSD), lb
0 − 5	100
50 − 100	50
95 − 100	25



Material and Structural Requirements

Rip-Rap Levees (2:1 max. side slopes)

(Ungrouted)

Velocities	Rock Size (D50 Size)	Levee Thickness - T		Filter Thickness
		Straight Reach	Curved Reach	
0 - 7 f.p.s.	50 lb. (10")	15-inch	20-inch	6-inch
7 - 9 f.p.s.	100 lb. (12")	18-inch	24-inch	6-inch
10 f.p.s.	150 lb. (15")	23-inch	30-inch	9-inch
11 f.p.s.	300 lb. (18")	27-inch	36-inch	9-inch
12 f.p.s.	1/4-ton (21")	32-inch	42-inch	9-inch
13 f.p.s.	1/2-ton (27")	41-inch	54-inch	12-inch
13 - 15 f.p.s.	1-ton (34")	51-inch	68-inch	12-inch
16 - 17.5 f.p.s.	2-ton (43")	65-inch	86-inch	12-inc
18 - 20 f.p.s.	4-ton (54")	81-inch	108-inch	12-inch
(Grouted) Can be used only with special District approval				
16 - 20 f.p.s.	1-ton (34")	51-inch	68-inch	12-inch

Gabion Levees (2:1 side slopes)

Velocities	Levee Thickness (Straight or Curved Reach)	Rockfill	Wire Gage of Baskets	Apron Length
0 - 7 f.p.s.	12-inch Baskets	4" - 8"	12 ga.	12 feet
8 - 10 f.p.s.	18-inch Baskets	4" - 8"	11 ga.	18 feet
11 - 15 f.p.s.	18-inch Baskets	4" - 8"	11 ga.	21 feet

Gabion levees not permitted where velocities exceed 15 f.p.s.

Material and Structural Requirements

Rock Rip-Rap Gradation

D50 Rock Size	Percentage Larger Than 4 Ton	2 Ton	1 Ton	1/2 Ton	1/4 Ton	300#	150#	100#	50#
8 Ton	0-5								
4 Ton	50-100	0-5							
2 Ton	95-100	50-100	0-5						
1 Ton		95-100	50-100	0-5					
1/2 Ton			95-100	50-100	0-5				
1/4 Ton				95-100	50-100	0-5			
300#						50-100	0-5		
200#					95-100			0-5	
150#						95-100	50-100		
100#								50-100	0-5
75#							95-100		
50#								95-100	50-100
25#									95-100

Filter Material

The following criteria is to be met when selecting the filter blanket material:

$$\frac{D15 \text{ filter}}{D85 \text{ base}} < 5 < \frac{D15 \text{ filter}}{D15 \text{ base}} < 40 > \frac{D50 \text{ filter}}{D50 \text{ base}}$$

and

$$\frac{D15 \text{ rip rap}}{D85 \text{ filter}} < 5 < \frac{D15 \text{ rip rap}}{D15 \text{ filter}} < 40 > \frac{D50 \text{ rip rap}}{D50 \text{ filter}}$$

Base refers to the material underlying the filter, the natural bank material.

D15 for example refers to the 15 per cent size of the material and so forth for the other values; D50 and D85.

Cut-Off Depths

Velocities	Straight Reaches	*Curved Reach
0 - 6 f.p.s.	6-ft.	9-ft.
6 - 10 f.p.s.	8-ft.	12-ft.
10 - 15 f.p.s.	10-ft.	15-ft.
15 - 18 f.p.s.	12.5 ft.	18-ft.
18 - 20 f.p.s.	14 ft.	21-ft.

*Check the cut off depth for curved reach on Chart F-06 on Page F-38
Use that depth if greater than given hereon.

Material and Structural Requirements

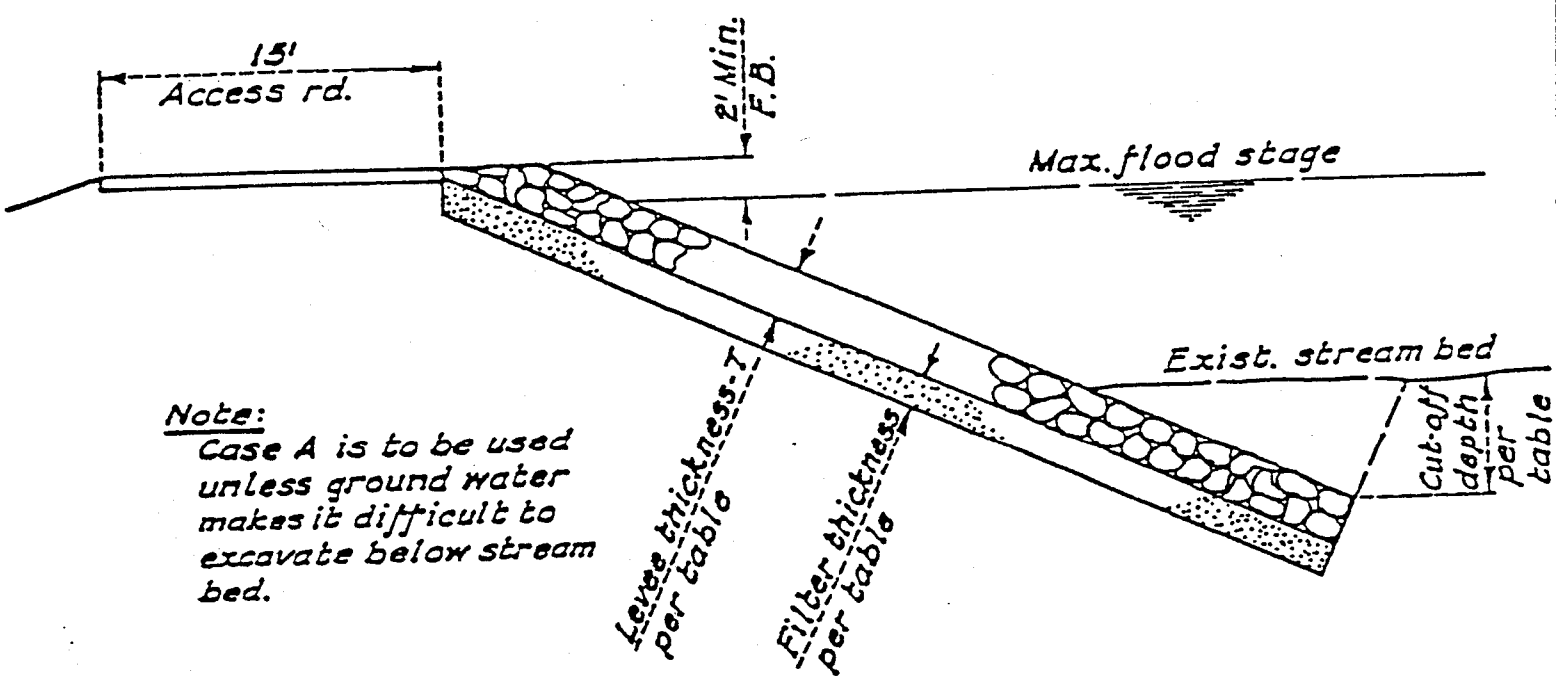
Concrete Levees (1 1/2:1 max. side slope)

Velocities	Levee Thickness - T		Reinforcing
	Straight Reach	Curved Reach	
0 - 10 f.p.s.	6-inch	8-inch	#4 @ 18" Bothways
10 - 20 f.p.s.	8-inch	10-inch	#4 @ 18" Bothways

Gunite Levees (1 1/2:1 max. side slopes)

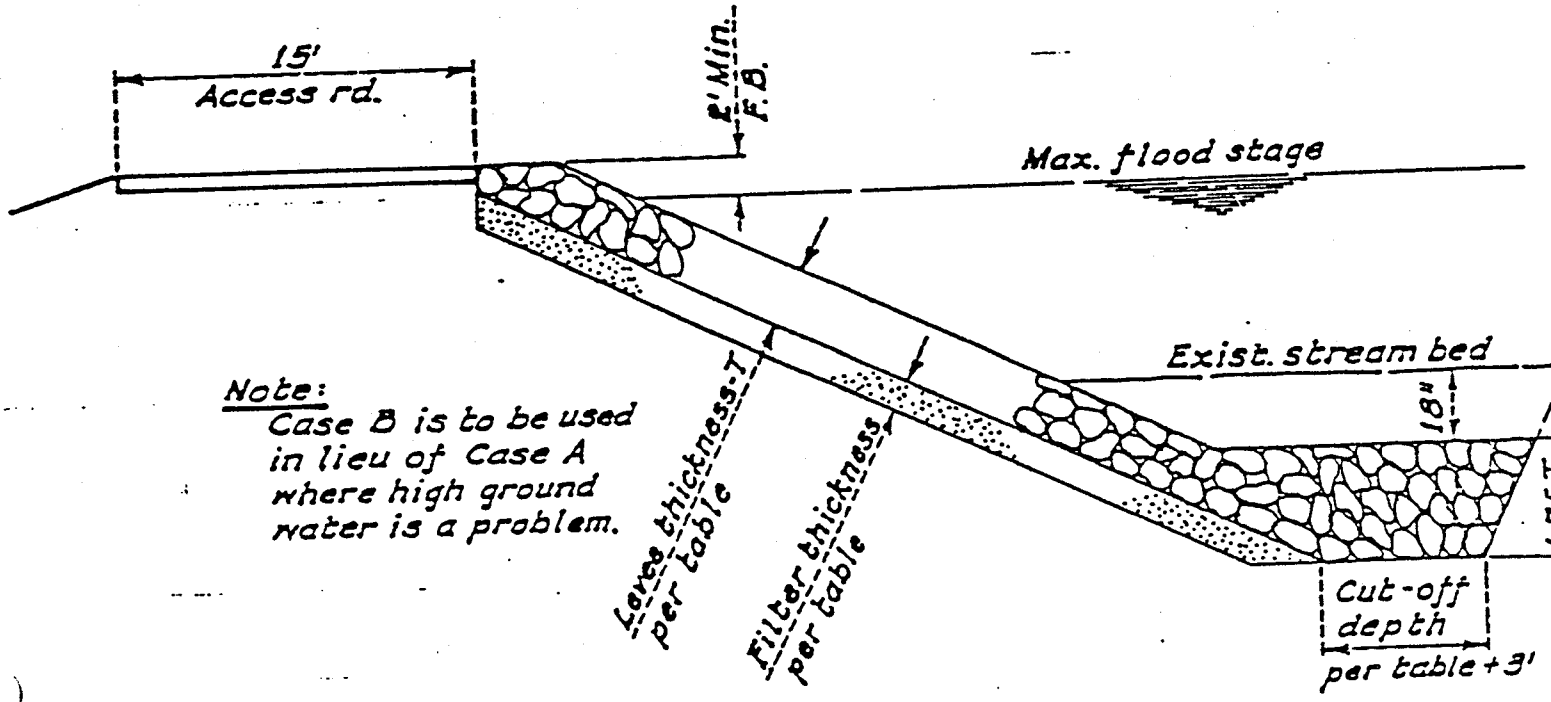
Velocities	Levee Thickness - T		Reinforcing
	Straight Reach	Curved Reach	
0 - 10 f.p.s.	8-inch	10-inch	#4 @ 18" Bothways
Gunite levees not permitted where velocities exceed 10 f.p.s.			

TYPICAL ROCK RIP-RAP LEVEE SECTIONS



Note:
Case A is to be used unless ground water makes it difficult to excavate below stream bed.

CASE A



Note:
Case B is to be used in lieu of Case A where high ground water is a problem.

CASE B

PROPOSED MINING CONCEPT

The following section describes the proposed mining plan for the project and includes details on the proposed excavation limits and construction phasing of the drown-out chute, stilling basin, and diversion levee.

The proposed excavation is displayed on the Plan of Development, Sheet 1 of 2. Details for the proposed excavation are:

1. A minimum setback from property line to excavation edge is set at 100 ft.

2. Maximum depth of excavation is 40 feet from existing surface.

3. Setback from the bridge downstream is 2,500 feet.

4. Pit walls will be constructed at slopes displayed on the Plan of Development.

5. Construction of the drown-out chute, stilling basin, top-end armorment and diversion levee will begin after the slope along the area of the drown-out chute has been contoured to a 6:1 slope. The 6:1 slope will be constructed in one phase to the dimensions displayed on the Plan of Development.

A two-phased approach for mining is proposed. The first phase of mining as displayed on the Plan of Development will proceed upstream to the limit displayed on the Plan of Development, Sheet 1 of 2. The first phase of mining will include construction of the drown-out channel and levee. Phase II excavation will begin after the completion of Phase I and will proceed in the downstream direction to the proposed limits.

The gravel deposit on the project will be excavated by self loaders or front loaders. Excavated material will be loaded into haul trucks for transport to the portable processing plant where it will be available for commercial sales. The portable plant, to be located in the southwestern portion of the site outside of the floodplain, will receive the material which will then be crushed, screened and classified. Processed material will be stored temporarily in stockpiles adjacent to the portable plant for commercial sales. The duration of the mining operation is dependent on the market for the mined material. The approximate duration of mining is five (5) years and will be continuous. Washwater being pumped from on-site or off-site wells will be transported from the wash plant by gravity, to an on-site settling pond.

APPENDIX A

STATE OF ARIZONA
DEPARTMENT OF WATER RESOURCES

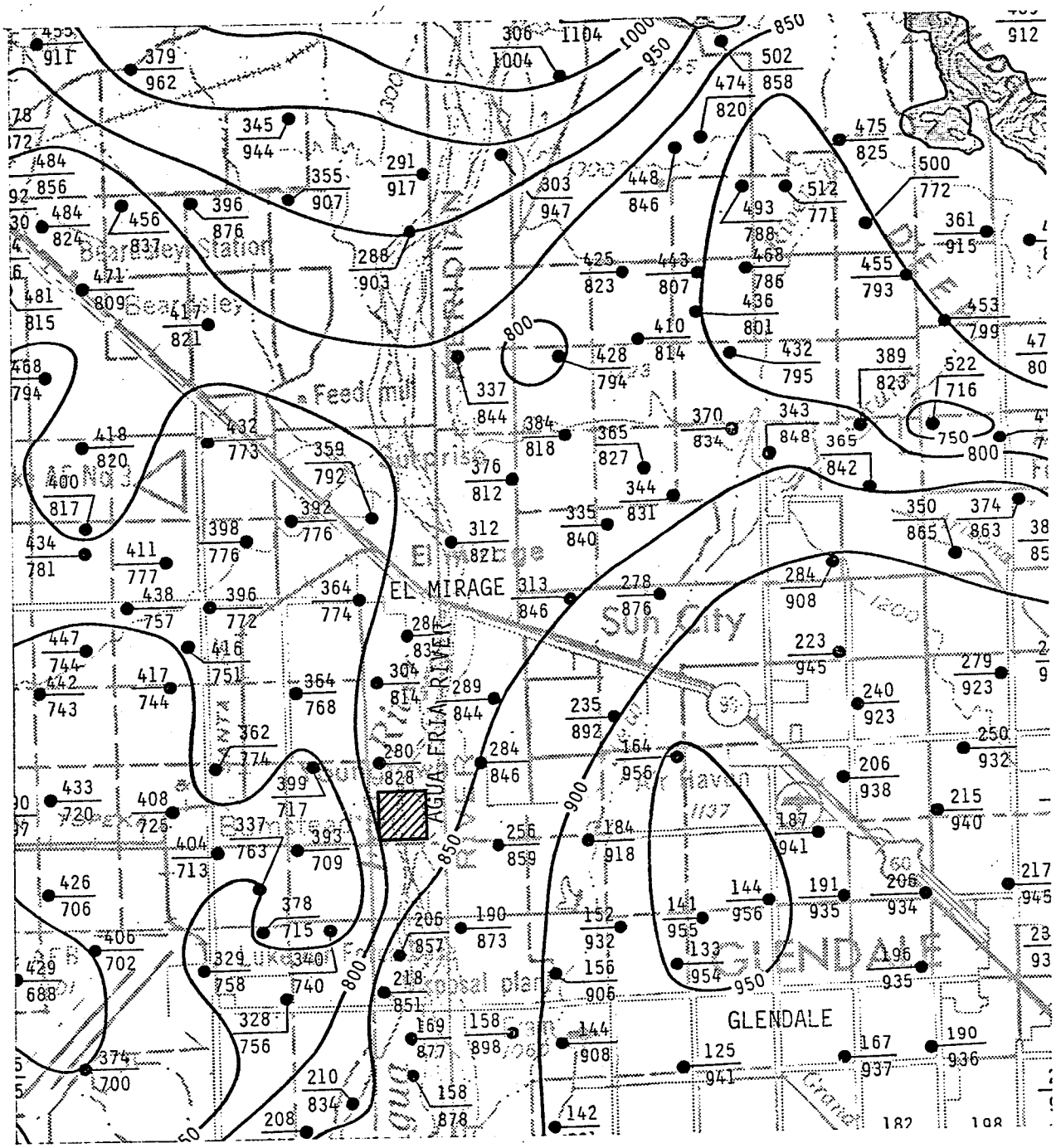
MAPS SHOWING GROUNDWATER CONDITIONS IN THE WEST SALT RIVER, EAST SALT RIVER, LAKE PLEASANT, CAREFREE AND FOUNTAIN HILLS SUB-BASINS OF THE PHOENIX ACTIVE MANAGEMENT AREA, MARICOPA, PINAL AND YAVAPAI COUNTIES, ARIZONA--1983

BY R. W. REETER AND W. H. REMICK

DEPARTMENT OF WATER RESOURCES
HYDROLOGIC MAP SERIES REPORT NUMBER 12

PHOENIX, ARIZONA
JULY, 1986

PREPARED IN COOPERATION WITH THE
U.S. GEOLOGICAL SURVEY



GENERAL VICINITY OF PROJECT

EXPLANATION

68 / 1022 — WELL FIELD CHECKED IN 1982--First number, 68, is depth to water in feet below land surface. Second number, 1022, is the altitude of the water level in feet above mean sea level

168 / 1109 — WELL FIELD CHECKED IN 1982--Well with anomalously shallow 1982 water level. First number, 168, is depth to water in feet below land surface. Second number, 1109, is the altitude of the water level in feet above mean sea level

3550 — SPRING FIELD CHECKED IN 1982--Number, 3550, is altitude of the land surface in feet above mean sea level

VALLEY-FILL DEPOSITS--Main water-bearing unit consisting of silt, sand, clay, and gravel

BEDROCK (VOLCANIC, GRANITIC, METAMORPHIC, OR SEDIMENTARY ROCK)--Water may occur in faulted or fractured zones, joint systems, or thin veneer of alluvial or fluvial sediment overlying bedrock

1050 — WATER LEVEL CONTOUR--Shows altitude of the water level. Contour interval 50 feet. Datum is mean sea level

ARBITRARY BOUNDARY OF PHOENIX ACTIVE MANAGEMENT AREA (EXCLUDING HASSAYAMPA AND RAINBOW VALLEY SUB-BASINS)

APPENDIX B

HEC-2 ANALYSIS

100-Year Flood Event
Without Excavation Modeled In.

THIS RUN EXECUTED 01/13/88 07:23:26

```
**************************************************
 HEC2 RELEASE DATED NOV 76 UPDATED MAY  1984
 ERROR CORR -  01,02,03,04,05,06
 MODIFICATION -  50,51,52,53,54,55,56
 IBM-PC-XT VERSION
**************************************************
```

```
C
T1      AGUA FRIA RIVER
T2      STATION 13.004 TO STATION 16.153
T3      100-YEAR FLOOD

J1  ICHECK    INQ      NINV     IDIR     STRT     METRIC   HVINS    Q        WSEL     FQ

      1.       2.       0.       0.   .001000     .00      .0       0.  1073.000    .000

J2  NPROF    IPLOT    PRFVS    XSECV    XSECH    FN       ALLDC    IBW      CHNIM    ITRACE

    -1.000    .000   -1.000    .000     .000     .000     .000     .000     .000     .000

J3  VARIABLE CODES FOR SUMMARY PRINTOUT

    38.000   1.000   39.000   42.000    8.000    4.000   27.000   28.000   21.000   22.000

    53.000   54.000   50.000    .000   38.000    5.000    1.000    3.000   61.000   11.000

    12.000   10.000   55.000   26.000   56.000   51.000   33.000    .000     .000     .000

    38.000   43.000   13.000   14.000   15.000   35.000   60.000   59.000   16.000   17.000

    18.000   58.000    .000    38.000    1.000   53.000   54.000  200.000    .000     .000

J5  LPRNT    NUMSEC                    ********REQUESTED SECTION NUMBERS********

   -10.000  -10.000    .000     .000     .000     .000     .000     .000     .000     .000

NC      .040      .040      .040      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
QT     5.000  97200.000  97200.000  19700.000  67000.000 179000.000      .000      .000      .000      .000
ET      .000      .000     9.100      .000      .000      .000      .000      .000   8000.000  10300.000
         FROM RM 13.004 TO RM 16.153, THE MODEL IS BASED ON TOPO MAP
         DATED JULY 1983, 4 FOOT C.I., 1 INCH = 200 FEET, PROVIDED BY
         THE MARICOPA COUNTY FCD, AND DIGITIZED CROSS-SECTIONS.
X1     13.004   100.000  9793.000 10299.000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
X3     10.000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
GR   1096.000  5198.000  1090.000  5247.000  1084.000  5282.000  1085.000  5333.000  1086.000  5371.000
GR   1091.000  5416.000  1088.000  5454.000  1086.000  5497.000  1091.000  5547.000  1096.000  5580.000
GR   1103.000  5621.000  1103.000  5660.000  1098.000  5686.000  1100.000  5702.000  1099.000  5739.000
GR   1102.000  5769.000  1095.000  5799.000  1088.000  5841.000  1089.000  5874.000  1085.000  5912.000
GR   1085.000  5938.000  1084.000  5977.000  1085.000  6050.000  1084.000  6138.000  1083.000  6160.000
```

GR	1075.000	6192.000	1075.000	6225.000	1074.000	6252.000	1074.000	6289.000	1073.000	6339.000
GR	1069.000	8146.000	1071.000	8188.000	1071.000	8224.000	1071.000	8261.000	1072.000	8299.000
GR	1068.000	8306.000	1071.000	8323.000	1067.000	8342.000	1070.000	8379.000	1070.000	8414.000
GR	1071.000	8714.000	1070.000	8768.000	1071.000	8814.000	1069.000	8860.000	1069.000	8917.000
GR	1072.000	8970.000	1070.000	9030.000	1070.000	9084.000	1071.000	9148.000	1071.000	9210.000
GR	1068.000	9503.000	1069.000	9568.000	1070.000	9629.000	1070.000	9687.000	1070.000	9744.000
GR	1070.000	9793.000	1063.000	9810.000	1062.000	9850.000	1060.000	9897.000	1061.000	9935.000
GR	1070.000	9949.000	1061.000	9967.000	1061.000	10000.000	1061.000	10045.000	1061.000	10084.000
GR	1061.000	10138.000	1061.000	10198.000	1061.000	10255.000	1074.000	10270.000	1081.000	10299.000
GR	1079.000	10319.000	1077.000	10353.000	1073.000	10392.000	1073.000	10430.000	1073.000	10452.000
GR	1076.000	11047.000	1069.000	11060.000	1074.000	11092.000	1073.000	11120.000	1076.000	11146.000
GR	1082.000	11489.000	1084.000	11517.000	1079.000	11559.000	1077.000	11598.000	1078.000	11633.000
GR	1084.000	11658.000	1080.000	11701.000	1081.000	11751.000	1081.000	11798.000	1081.000	11848.000
GR	1082.000	11899.000	1080.000	11947.000	1079.000	11963.000	1080.000	12000.000	1083.000	12029.000
GR	1086.000	12277.000	1087.000	12332.000	1086.000	12382.000	1087.000	12424.000	1087.000	12478.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	8000.000	10312.000
X1	13.175	100.000	9726.000	10311.000	900.000	900.000	900.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1102.000	5668.000	1100.000	5717.000	1100.000	5740.000	1098.000	5793.000	1096.000	5801.000
GR	1098.000	5818.000	1097.000	5839.000	1096.000	5882.000	1094.000	5935.000	1093.000	5988.000
GR	1091.000	6023.000	1091.000	6046.000	1090.000	6068.000	1088.000	6099.000	1087.000	6141.000
GR	1086.000	6185.000	1084.000	6232.000	1083.000	6256.000	1082.000	6269.000	1080.000	6287.000
GR	1080.000	6351.000	1079.000	6427.000	1076.000	6453.000	1077.000	6467.000	1077.000	6481.000
GR	1075.000	6708.000	1073.000	6719.000	1073.000	6746.000	1073.000	6838.000	1073.000	6907.000
GR	1073.000	8288.000	1073.000	8333.000	1072.000	8378.000	1072.000	8417.000	1072.000	8468.000
GR	1073.000	8495.000	1073.000	8513.000	1074.000	8567.000	1074.000	8608.000	1073.000	8643.000
GR	1071.000	8680.000	1072.000	8730.000	1072.000	8775.000	1072.000	8833.000	1074.000	8880.000
GR	1074.000	8921.000	1072.000	8969.000	1073.000	9027.000	1073.000	9082.000	1073.000	9112.000
GR	1074.000	9163.000	1070.000	9178.000	1069.000	9219.000	1069.000	9271.000	1071.000	9318.000
GR	1071.000	9639.000	1071.000	9679.000	1071.000	9726.000	1068.000	9741.000	1066.000	9760.000
GR	1062.000	9786.000	1064.000	9819.000	1064.000	9879.000	1064.000	9949.000	1064.000	10000.000
GR	1064.000	10021.000	1064.000	10060.000	1064.000	10094.000	1066.000	10135.000	1067.000	10180.000
GR	1067.000	10229.000	1066.000	10281.000	1083.000	10311.000	1079.000	10329.000	1080.000	10355.000
GR	1079.000	10398.000	1081.000	10401.000	1081.000	11419.000	1083.000	11458.000	1083.000	11459.000
GR	1083.000	11496.000	1084.000	11537.000	1086.000	11578.000	1087.000	11612.000	1088.000	11662.000
GR	1088.000	11719.000	1087.000	11781.000	1088.000	11825.000	1091.000	11849.000	1091.000	11888.000
GR	1091.000	12180.000	1090.000	12234.000	1090.000	12299.000	1090.000	12349.000	1092.000	12355.000
GR	1092.000	12400.000	1092.000	12410.000	1094.000	12428.000	1094.000	12479.000	1094.000	12531.000
QT	5.000	99000.000	99000.000	20000.000	70000.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	10900.000	8125.000	10525.000
	OLIVE AVENUE DIP CROSSING X 13.450									
X1	13.364	100.000	9373.000	10524.000	1000.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1095.000	5658.000	1092.000	5706.000	1086.000	5725.000	1086.000	5748.000	1088.000	5763.000
GR	1088.000	5802.000	1090.000	5856.000	1094.000	5912.000	1099.000	5957.000	1098.000	5993.000
GR	1096.000	6034.000	1097.000	6068.000	1103.000	6105.000	1106.000	6158.000	1105.000	6208.000
GR	1103.000	6259.000	1100.000	6311.000	1093.000	6354.000	1088.000	6399.000	1091.000	6447.000
GR	1092.000	6497.000	1096.000	6546.000	1099.000	6600.000	1099.000	6658.000	1099.000	6703.000
GR	1097.000	6762.000	1093.000	6814.000	1089.000	6868.000	1084.000	6920.000	1078.000	6967.000
GR	1075.000	8587.000	1076.000	8638.000	1076.000	8695.000	1076.000	8749.000	1078.000	8797.000
GR	1079.000	8838.000	1074.000	8849.000	1074.000	8859.000	1078.000	8877.000	1076.000	8895.000
GR	1074.000	8933.000	1074.000	8982.000	1074.000	9038.000	1073.000	9055.000	1072.000	9119.000

GR	1072.000	9173.000	1072.000	9224.000	1072.000	9281.000	1074.000	9342.000	1074.000	9373.000
GR	1071.000	9409.000	1070.000	9430.000	1065.000	9471.000	1066.000	9503.000	1065.000	9549.000
GR	1066.000	9610.000	1068.000	9624.000	1068.000	9698.000	1069.000	9754.000	1069.000	9819.000
GR	1069.000	9878.000	1069.000	9940.000	1069.000	10000.000	1069.000	10010.000	1068.000	10044.000

GR	1068.000	10097.000	1069.000	10145.000	1070.000	10198.000	1070.000	10259.000	1070.000	10295.000
GR	1073.000	10309.000	1075.000	10362.000	1075.000	10393.000	1074.000	10414.000	1073.000	10444.000
GR	1073.000	10490.000	1088.000	10524.000	1089.000	10539.000	1081.000	10574.000	1082.000	10618.000
GR	1086.000	10659.000	1089.000	10708.000	1091.000	10763.000	1090.000	10828.000	1090.000	10848.000
GR	1087.000	10874.000	1090.000	10927.000	1090.000	10989.000	1090.000	11040.000	1089.000	11082.000
GR	1092.000	11455.000	1092.000	11600.000	1092.000	11651.000	1092.000	11666.000	1092.000	11721.000
GR	1096.000	12320.000	1096.000	12340.000	1095.000	12356.000	1097.000	12399.000	1099.000	12479.000
ET	.000	7.100	9.100	.000	.000	.000	.000	10540.000	8100.000	10541.000
X1	13.554	100.000	8805.000	10540.000	1000.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1110.000	6310.000	1110.000	6370.000	1100.000	6388.000	1098.000	6427.000	1091.000	6476.000
GR	1089.000	6525.000	1090.000	6560.000	1094.000	6589.000	1103.000	6620.000	1101.000	6649.000
GR	1101.000	6710.000	1101.000	6773.000	1100.000	6839.000	1099.000	6889.000	1094.000	6933.000
GR	1081.000	6975.000	1080.000	7019.000	1081.000	7070.000	1081.000	7128.000	1079.000	7148.000
GR	1079.000	7721.000	1080.000	7740.000	1081.000	7812.000	1081.000	7899.000	1081.000	7966.000
GR	1081.000	8022.000	1080.000	8067.000	1077.000	8085.000	1079.000	8110.000	1079.000	8134.000
GR	1072.000	8150.000	1070.000	8188.000	1071.000	8236.000	1075.000	8266.000	1076.000	8308.000
GR	1071.000	8331.000	1073.000	8361.000	1075.000	8390.000	1075.000	8448.000	1077.000	8518.000
GR	1077.000	8597.000	1076.000	8676.000	1076.000	8735.000	1077.000	8805.000	1076.000	8870.000
GR	1076.000	8923.000	1071.000	8949.000	1071.000	9001.000	1071.000	9060.000	1070.000	9109.000
GR	1069.000	9170.000	1070.000	9236.000	1069.000	9293.000	1071.000	9337.000	1072.000	9397.000
GR	1074.000	9778.000	1074.000	9846.000	1074.000	9899.000	1073.000	10000.000	1069.000	10068.000
GR	1068.000	10114.000	1070.000	10175.000	1069.000	10234.000	1069.000	10300.000	1069.000	10344.000
GR	1069.000	10398.000	1067.000	10428.000	1068.000	10519.000	1080.000	10540.000	1080.000	10541.000
GR	1080.000	10835.000	1080.000	10836.000	1083.000	10876.000	1083.000	10919.000	1087.000	10940.000
GR	1088.000	10967.000	1088.000	10972.000	1088.000	10991.000	1088.000	11032.000	1087.000	11046.000
GR	1087.000	11082.000	1088.000	11150.000	1088.000	11234.000	1089.000	11311.000	1090.000	11388.000
GR	1090.000	11459.000	1091.000	11541.000	1092.000	11609.000	1092.000	11667.000	1092.000	11727.000
GR	1092.000	12122.000	1092.000	12201.000	1091.000	12228.000	1091.000	12238.000	1095.000	12249.000
GR	1095.000	12278.000	1091.000	12289.000	1094.000	12302.000	1098.000	12348.000	1098.000	12451.000
QT	5.000	100000.000	100000.000	20000.000	70500.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	7225.000	10740.000
X1	13.743	100.000	9209.000	10739.000	1000.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1101.000	6777.000	1099.000	6806.000	1101.000	6828.000	1105.000	6848.000	1084.000	6888.000
GR	1082.000	6899.000	1082.000	6928.000	1083.000	6979.000	1084.000	7009.000	1084.000	7052.000
GR	1085.000	7222.000	1083.000	7268.000	1083.000	7301.000	1082.000	7344.000	1078.000	7356.000
GR	1078.000	7368.000	1080.000	7396.000	1082.000	7430.000	1084.000	7468.000	1084.000	7509.000
GR	1084.000	7545.000	1085.000	7589.000	1081.000	7605.000	1081.000	7644.000	1082.000	7679.000
GR	1082.000	7724.000	1083.000	7772.000	1083.000	7818.000	1079.000	7836.000	1079.000	7847.000
GR	1081.000	8069.000	1083.000	8111.000	1082.000	8154.000	1082.000	8209.000	1082.000	8261.000
GR	1082.000	8536.000	1081.000	8592.000	1081.000	8657.000	1080.000	8724.000	1081.000	8763.000
GR	1079.000	9016.000	1080.000	9059.000	1081.000	9081.000	1082.000	9118.000	1081.000	9165.000
GR	1081.000	9209.000	1076.000	9229.000	1076.000	9266.000	1077.000	9314.000	1077.000	9375.000
GR	1077.000	9435.000	1078.000	9498.000	1078.000	9563.000	1078.000	9627.000	1078.000	9685.000
GR	1078.000	9744.000	1077.000	9801.000	1074.000	9837.000	1074.000	9889.000	1076.000	9949.000
GR	1076.000	10000.000	1076.000	10062.000	1075.000	10126.000	1078.000	10148.000	1080.000	10180.000
GR	1079.000	10241.000	1079.000	10302.000	1076.000	10324.000	1076.000	10375.000	1073.000	10396.000

1

GR	1073.000	10460.000	1076.000	10500.000	1077.000	10551.000	1076.000	10608.000	1074.000	10649.000
GR	1073.000	10681.000	1077.000	10708.000	1086.000	10739.000	1089.000	10786.000	1090.000	10835.000
GR	1093.000	10886.000	1084.000	10920.000	1094.000	10949.000	1095.000	11006.000	1094.000	11065.000
GR	1094.000	11130.000	1089.000	11156.000	1088.000	11186.000	1088.000	11237.000	1091.000	11278.000
GR	1095.000	11338.000	1095.000	11408.000	1095.000	11488.000	1094.000	11561.000	1095.000	11611.000
GR	1097.000	12011.000	1097.000	12084.000	1097.000	12162.000	1096.000	12202.000	1101.000	12237.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	7100.000	10620.000
X1	13.932	100.000	9377.000	10619.000	1000.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1111.000	6220.000	1110.000	6252.000	1117.000	6288.000	1118.000	6320.000	1104.000	6358.000
GR	1100.000	6384.000	1107.000	6408.000	1113.000	6429.000	1111.000	6452.000	1101.000	6486.000

GR	1088.000	6518.000	1086.000	6548.000	1085.000	6583.000	1084.000	6624.000	1086.000	6648.000
GR	1086.000	6682.000	1083.000	6720.000	1083.000	6760.000	1083.000	6808.000	1085.000	6845.000
GR	1087.000	7080.000	1088.000	7117.000	1088.000	7170.000	1088.000	7224.000	1085.000	7240.000
GR	1085.000	7279.000	1084.000	7321.000	1082.000	7341.000	1083.000	7355.000	1085.000	7372.000
GR	1086.000	8137.000	1085.000	8191.000	1084.000	8241.000	1083.000	8287.000	1083.000	8331.000
GR	1081.000	8379.000	1080.000	8400.000	1080.000	8443.000	1080.000	8489.000	1080.000	8543.000
GR	1080.000	8587.000	1083.000	8636.000	1083.000	8687.000	1082.000	8749.000	1083.000	8811.000
GR	1083.000	8868.000	1079.000	8895.000	1080.000	8919.000	1084.000	8932.000	1084.000	8980.000
GR	1083.000	9377.000	1079.000	9386.000	1080.000	9435.000	1080.000	9500.000	1080.000	9578.000
GR	1080.000	9643.000	1079.000	9680.000	1075.000	9696.000	1075.000	9760.000	1077.000	9838.000
GR	1079.000	9890.000	1078.000	9939.000	1077.000	10000.000	1077.000	10050.000	1077.000	10110.000
GR	1078.000	10167.000	1078.000	10230.000	1079.000	10289.000	1080.000	10322.000	1080.000	10357.000
GR	1080.000	10412.000	1080.000	10465.000	1079.000	10502.000	1078.000	10558.000	1080.000	10588.000
GR	1085.000	10619.000	1085.000	10640.000	1085.000	10696.000	1085.000	10739.000	1085.000	10786.000
GR	1086.000	10839.000	1090.000	10880.000	1092.000	10936.000	1090.000	10978.000	1090.000	11001.000
GR	1092.000	11046.000	1094.000	11092.000	1096.000	11140.000	1097.000	11202.000	1096.000	11260.000
GR	1098.000	12215.000	1101.000	12254.000	1098.000	12265.000	1101.000	12279.000	1102.000	12309.000
GR	1099.000	12329.000	1100.000	12340.000	1101.000	12420.000	1101.000	12504.000	1102.000	12591.000
QT	5.000	101000.000	101000.000	20000.000	71000.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	7575.000	10716.000
X1	14.122	100.000	9486.000	10715.000	900.000	1050.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1113.000	6146.000	1113.000	6182.000	1097.000	6217.000	1089.000	6254.000	1084.000	6289.000
GR	1084.000	6315.000	1087.000	6333.000	1087.000	6397.000	1086.000	6463.000	1087.000	6527.000
GR	1083.000	6873.000	1082.000	6946.000	1081.000	7011.000	1081.000	7061.000	1091.000	7076.000
GR	1085.000	7094.000	1086.000	7142.000	1086.000	7194.000	1087.000	7271.000	1087.000	7340.000
GR	1086.000	7400.000	1087.000	7459.000	1087.000	7526.000	1088.000	7575.000	1087.000	7632.000
GR	1087.000	7670.000	1084.000	7692.000	1085.000	7736.000	1085.000	7792.000	1085.000	7858.000
GR	1087.000	8175.000	1087.000	8224.000	1088.000	8287.000	1088.000	8353.000	1087.000	8421.000
GR	1086.000	8786.000	1086.000	8846.000	1085.000	8893.000	1085.000	8953.000	1087.000	9000.000
GR	1087.000	9061.000	1088.000	9134.000	1088.000	9208.000	1090.000	9273.000	1091.000	9330.000
GR	1091.000	9403.000	1091.000	9458.000	1080.000	9486.000	1080.000	9552.000	1080.000	9614.000
GR	1081.000	9662.000	1082.000	9714.000	1082.000	9780.000	1082.000	9839.000	1084.000	9878.000
GR	1083.000	10369.000	1081.000	10392.000	1082.000	10426.000	1081.000	10479.000	1081.000	10510.000
GR	1086.000	10531.000	1084.000	10549.000	1084.000	10566.000	1087.000	10580.000	1086.000	10629.000
GR	1084.000	10671.000	1084.000	10695.000	1091.000	10715.000	1091.000	10764.000	1091.000	10789.000
GR	1091.000	10861.000	1091.000	10925.000	1092.000	10991.000	1092.000	11061.000	1093.000	11134.000
GR	1095.000	11496.000	1095.000	11560.000	1096.000	11571.000	1095.000	11604.000	1097.000	11662.000
GR	1099.000	11712.000	1102.000	11760.000	1102.000	11812.000	1101.000	11861.000	1102.000	11911.000
GR	1103.000	11975.000	1104.000	12034.000	1104.000	12101.000	1105.000	12169.000	1105.000	12235.000
GR	1105.000	12292.000	1105.000	12351.000	1106.000	12398.000	1103.000	12422.000	1104.000	12451.000

1

GR	1105.000	12466.000	1105.000	12482.000	1103.000	12520.000	1106.000	12525.000	1107.000	12692.000
QT	5.000	102500.000	102500.000	20500.000	72000.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	8230.000	11350.000
X1	14.311	100.000	9387.000	10648.000	800.000	1200.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1110.000	6427.000	1089.000	6477.000	1090.000	6541.000	1090.000	6598.000	1091.000	6661.000
GR	1089.000	6725.000	1088.000	6771.000	1088.000	6830.000	1087.000	6855.000	1089.000	6881.000
GR	1091.000	6944.000	1090.000	7011.000	1089.000	7082.000	1088.000	7125.000	1089.000	7161.000
GR	1092.000	7193.000	1087.000	7216.000	1089.000	7249.000	1089.000	7314.000	1088.000	7367.000
GR	1091.000	8313.000	1090.000	8354.000	1087.000	8370.000	1087.000	8431.000	1088.000	8491.000
GR	1089.000	8558.000	1087.000	8602.000	1090.000	8623.000	1090.000	8692.000	1090.000	8763.000
GR	1091.000	9099.000	1090.000	9162.000	1090.000	9221.000	1088.000	9266.000	1087.000	9303.000
GR	1089.000	9345.000	1090.000	9387.000	1085.000	9427.000	1082.000	9459.000	1082.000	9517.000
GR	1083.000	9550.000	1087.000	9582.000	1086.000	9646.000	1085.000	9701.000	1084.000	9726.000
GR	1086.000	9764.000	1088.000	9800.000	1088.000	9844.000	1087.000	9894.000	1088.000	9923.000
GR	1089.000	9951.000	1089.000	10000.000	1088.000	10032.000	1087.000	10066.000	1087.000	10102.000
GR	1087.000	10161.000	1087.000	10213.000	1086.000	10266.000	1085.000	10303.000	1086.000	10353.000
GR	1084.000	10393.000	1083.000	10451.000	1083.000	10503.000	1081.000	10531.000	1083.000	10572.000
GR	1086.000	10614.000	1090.000	10648.000	1089.000	10707.000	1089.000	10767.000	1090.000	10821.000

GR	1089.000	10882.000	1089.000	10945.000	1087.000	10998.000	1087.000	11067.000	1087.000	11131.000
GR	1088.000	11179.000	1088.000	11242.000	1088.000	11309.000	1093.000	11343.000	1094.000	11406.000
GR	1094.000	11485.000	1096.000	11559.000	1096.000	11630.000	1096.000	11701.000	1096.000	11800.000
GR	1098.000	12270.000	1098.000	12333.000	1099.000	12383.000	1101.000	12433.000	1103.000	12468.000
GR	1103.000	12523.000	1103.000	12584.000	1105.000	12630.000	1105.000	12696.000	1106.000	12771.000
GR	1108.000	13080.000	1108.000	13109.000	1108.000	13145.000	1109.000	13176.000	1109.000	13220.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	8330.000	10935.000
	WEST PEORIA AVE. EXTENSION.									
X1	14.501	100.000	9470.000	10585.000	900.000	1200.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1116.000	7112.000	1117.000	7160.000	1117.000	7191.000	1121.000	7218.000	1121.000	7261.000
GR	1106.000	7304.000	1092.000	7347.000	1092.000	7404.000	1093.000	7478.000	1093.000	7553.000
GR	1093.000	7626.000	1091.000	7653.000	1090.000	7678.000	1093.000	7694.000	1093.000	7766.000
GR	1094.000	8133.000	1094.000	8203.000	1093.000	8277.000	1093.000	8333.000	1093.000	8406.000
GR	1091.000	8450.000	1094.000	8469.000	1093.000	8518.000	1091.000	8572.000	1091.000	8611.000
GR	1089.000	8653.000	1089.000	8682.000	1092.000	8709.000	1093.000	8778.000	1093.000	8839.000
GR	1094.000	8891.000	1094.000	8940.000	1095.000	9000.000	1092.000	9035.000	1093.000	9090.000
GR	1092.000	9131.000	1090.000	9144.000	1092.000	9183.000	1092.000	9247.000	1094.000	9309.000
GR	1094.000	9372.000	1094.000	9423.000	1095.000	9470.000	1091.000	9489.000	1091.000	9553.000
GR	1091.000	9916.000	1088.000	9971.000	1088.000	10000.000	1088.000	10053.000	1089.000	10101.000
GR	1089.000	10152.000	1085.000	10206.000	1085.000	10273.000	1085.000	10329.000	1084.000	10382.000
GR	1085.000	10409.000	1089.000	10460.000	1089.000	10526.000	1090.000	10585.000	1089.000	10611.000
GR	1089.000	10680.000	1089.000	10756.000	1089.000	10824.000	1089.000	10893.000	1089.000	10939.000
GR	1095.000	10952.000	1092.000	10970.000	1092.000	11034.000	1093.000	11092.000	1094.000	11159.000
GR	1094.000	11223.000	1094.000	11290.000	1095.000	11357.000	1096.000	11431.000	1097.000	11504.000
GR	1097.000	11581.000	1097.000	11622.000	1097.000	11654.000	1097.000	11721.000	1097.000	11783.000
GR	1098.000	11965.000	1100.000	11982.000	1099.000	12080.000	1099.000	12173.000	1099.000	12254.000
GR	1099.000	12376.000	1099.000	12482.000	1099.000	12601.000	1099.000	12726.000	1101.000	12776.000
GR	1101.000	12862.000	1101.000	12949.000	1101.000	13063.000	1102.000	13180.000	1103.000	13281.000
GR	1104.000	13331.000	1105.000	13352.000	1106.000	13382.000	1109.000	13404.000	1111.000	13790.000

1

ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	8590.000	11100.000
X1	14.690	100.000	9548.000	10545.000	960.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1120.000	7915.000	1121.000	7949.000	1122.000	8000.000	1123.000	8051.000	1123.000	8094.000
GR	1124.000	8133.000	1114.000	8165.000	1098.000	8200.000	1098.000	8252.000	1096.000	8273.000
GR	1096.000	8322.000	1096.000	8346.000	1096.000	8389.000	1096.000	8443.000	1097.000	8454.000
GR	1095.000	8463.000	1095.000	8495.000	1098.000	8510.000	1098.000	8560.000	1098.000	8595.000
GR	1098.000	8649.000	1098.000	8697.000	1096.000	8733.000	1093.000	8751.000	1094.000	8786.000
GR	1094.000	8832.000	1094.000	8884.000	1093.000	8929.000	1092.000	8976.000	1092.000	9000.000
GR	1094.000	9084.000	1095.000	9132.000	1096.000	9181.000	1096.000	9248.000	1096.000	9306.000
GR	1096.000	9372.000	1096.000	9430.000	1096.000	9492.000	1097.000	9548.000	1096.000	9587.000
GR	1095.000	9621.000	1095.000	9671.000	1094.000	9713.000	1093.000	9777.000	1091.000	9824.000
GR	1091.000	9864.000	1091.000	9920.000	1089.000	9954.000	1089.000	10000.000	1088.000	10057.000
GR	1089.000	10111.000	1089.000	10183.000	1089.000	10258.000	1089.000	10308.000	1091.000	10363.000
GR	1092.000	10430.000	1093.000	10491.000	1094.000	10545.000	1094.000	10622.000	1094.000	10693.000
GR	1094.000	10770.000	1094.000	10844.000	1094.000	10915.000	1094.000	10979.000	1094.000	11042.000
GR	1096.000	11102.000	1096.000	11150.000	1097.000	11207.000	1097.000	11272.000	1097.000	11348.000
GR	1098.000	11423.000	1098.000	11500.000	1098.000	11579.000	1099.000	11662.000	1099.000	11737.000
GR	1099.000	12190.000	1101.000	12260.000	1100.000	12329.000	1101.000	12401.000	1101.000	12465.000
GR	1103.000	12520.000	1103.000	12552.000	1103.000	12625.000	1103.000	12729.000	1103.000	12843.000
GR	1103.000	12936.000	1104.000	13039.000	1104.000	13123.000	1104.000	13212.000	1104.000	13299.000
GR	1104.000	13771.000	1105.000	13832.000	1106.000	13918.000	1107.000	13975.000	1109.000	14003.000
GR	1109.000	14038.000	1109.000	14098.000	1111.000	14155.000	1111.000	14206.000	1111.000	14273.000
ET	.000	7.100	9.100	.000	.000	.000	.000	12800.000	9005.000	11800.000
X1	14.879	100.000	9006.000	10475.000	950.000	950.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1105.000	8665.000	1117.000	8707.000	1132.000	8752.000	1131.000	8812.000	1130.000	8870.000
GR	1131.000	8901.000	1131.000	8928.000	1127.000	8959.000	1118.000	9006.000	1098.000	9056.000
GR	1098.000	9103.000	1097.000	9159.000	1097.000	9209.000	1098.000	9260.000	1099.000	9302.000

GR	1098.000	9353.000	1097.000	9402.000	1095.000	9456.000	1094.000	9510.000	1093.000	9565.000
GR	1092.000	9622.000	1091.000	9656.000	1095.000	9677.000	1095.000	9728.000	1095.000	9783.000
GR	1097.000	9823.000	1092.000	9875.000	1092.000	9905.000	1091.000	9942.000	1089.000	10000.000
GR	1089.000	10031.000	1090.000	10051.000	1091.000	10092.000	1091.000	10131.000	1091.000	10177.000
GR	1092.000	10218.000	1090.000	10255.000	1090.000	10300.000	1089.000	10331.000	1094.000	10346.000
GR	1097.000	10362.000	1097.000	10419.000	1098.000	10475.000	1097.000	10556.000	1096.000	10641.000
GR	1096.000	10723.000	1097.000	10785.000	1097.000	10857.000	1097.000	10930.000	1097.000	10998.000
GR	1097.000	11071.000	1097.000	11140.000	1097.000	11201.000	1097.000	11268.000	1097.000	11323.000
GR	1097.000	11386.000	1097.000	11424.000	1094.000	11441.000	1094.000	11495.000	1094.000	11539.000
GR	1094.000	11565.000	1097.000	11581.000	1097.000	11611.000	1096.000	11662.000	1097.000	11715.000
GR	1097.000	11780.000	1097.000	11849.000	1097.000	11931.000	1097.000	12017.000	1097.000	12101.000
GR	1097.000	12181.000	1098.000	12252.000	1099.000	12334.000	1099.000	12422.000	1099.000	12512.000
GR	1100.000	12623.000	1101.000	12720.000	1102.000	12816.000	1102.000	12911.000	1102.000	13011.000
GR	1102.000	13106.000	1101.000	13195.000	1102.000	13259.000	1100.000	13295.000	1099.000	13348.000
GR	1105.000	13383.000	1104.000	13442.000	1103.000	13494.000	1104.000	13558.000	1105.000	13634.000
GR	1105.000	13711.000	1105.000	13791.000	1105.000	13844.000	1107.000	13911.000	1107.000	13994.000
GR	1107.000	14403.000	1108.000	14412.000	1109.000	14442.000	1107.000	14470.000	1107.000	14539.000

1

QT	5.000	104000.000	104000.000	20650.000	74500.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	9026.000	11550.000
	VARNEY RD. EXTENSION X14.97									
X1	15.069	100.000	9026.000	10802.000	1000.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1128.000	8922.000	1130.000	8951.000	1129.000	9002.000	1127.000	9026.000	1105.000	9065.000
GR	1101.000	9091.000	1098.000	9131.000	1099.000	9159.000	1100.000	9202.000	1096.000	9234.000
GR	1092.000	9248.000	1091.000	9294.000	1092.000	9344.000	1093.000	9404.000	1096.000	9438.000
GR	1096.000	9500.000	1095.000	9552.000	1094.000	9610.000	1094.000	9664.000	1094.000	9719.000
GR	1093.000	9785.000	1090.000	9799.000	1089.000	9838.000	1088.000	9886.000	1089.000	9923.000
GR	1096.000	9950.000	1096.000	10000.000	1096.000	10059.000	1096.000	10111.000	1095.000	10173.000
GR	1095.000	10235.000	1096.000	10295.000	1094.000	10357.000	1094.000	10403.000	1095.000	10433.000
GR	1095.000	10499.000	1095.000	10548.000	1097.000	10579.000	1096.000	10636.000	1094.000	10653.000
GR	1092.000	10688.000	1098.000	10701.000	1095.000	10743.000	1095.000	10786.000	1099.000	10802.000
GR	1099.000	10858.000	1099.000	10915.000	1100.000	10965.000	1098.000	11014.000	1099.000	11073.000
GR	1099.000	11119.000	1098.000	11152.000	1097.000	11204.000	1097.000	11261.000	1096.000	11318.000
GR	1095.000	11372.000	1096.000	11410.000	1097.000	11451.000	1097.000	11505.000	1098.000	11572.000
GR	1098.000	11633.000	1099.000	11687.000	1100.000	11743.000	1100.000	11810.000	1100.000	11866.000
GR	1100.000	11910.000	1101.000	11958.000	1101.000	12008.000	1101.000	12064.000	1101.000	12124.000
GR	1100.000	12574.000	1100.000	12652.000	1101.000	12732.000	1101.000	12822.000	1101.000	12904.000
GR	1102.000	12986.000	1102.000	13060.000	1103.000	13137.000	1103.000	13210.000	1104.000	13269.000
GR	1104.000	13350.000	1105.000	13424.000	1106.000	13507.000	1106.000	13593.000	1106.000	13666.000
GR	1107.000	14118.000	1108.000	14183.000	1108.000	14253.000	1109.000	14320.000	1109.000	14395.000
GR	1112.000	14760.000	1112.000	14813.000	1112.000	14859.000	1114.000	14883.000	1114.000	14922.000
GR	1111.000	14942.000	1111.000	15001.000	1111.000	15023.000	1116.000	15041.000	1116.000	15085.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	9360.000	11500.000
X1	15.258	100.000	9361.000	11188.000	1050.000	750.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1132.000	9201.000	1133.000	9251.000	1132.000	9302.000	1131.000	9361.000	1112.000	9396.000
GR	1097.000	9423.000	1095.000	9451.000	1094.000	9502.000	1094.000	9562.000	1094.000	9621.000
GR	1094.000	9691.000	1098.000	9711.000	1098.000	9770.000	1099.000	9826.000	1099.000	9889.000
GR	1098.000	9942.000	1098.000	9986.000	1098.000	10000.000	1099.000	10059.000	1099.000	10111.000
GR	1098.000	10170.000	1098.000	10228.000	1097.000	10240.000	1100.000	10266.000	1101.000	10317.000
GR	1101.000	10372.000	1102.000	10425.000	1102.000	10482.000	1102.000	10539.000	1102.000	10592.000
GR	1101.000	10624.000	1098.000	10654.000	1099.000	10701.000	1098.000	10760.000	1099.000	10809.000
GR	1099.000	10854.000	1101.000	10878.000	1098.000	10911.000	1098.000	10940.000	1097.000	10990.000
GR	1096.000	11010.000	1099.000	11031.000	1099.000	11080.000	1098.000	11119.000	1098.000	11131.000
GR	1102.000	11153.000	1103.000	11188.000	1103.000	11230.000	1103.000	11285.000	1103.000	11341.000
GR	1103.000	11399.000	1104.000	11461.000	1104.000	11525.000	1104.000	11593.000	1104.000	11664.000
GR	1104.000	11733.000	1104.000	11792.000	1104.000	11855.000	1104.000	11931.000	1104.000	11992.000
GR	1104.000	12162.000	1104.000	12244.000	1104.000	12276.000	1104.000	12352.000	1104.000	12430.000
GR	1104.000	12508.000	1104.000	12594.000	1104.000	12680.000	1107.000	12774.000	1107.000	12852.000
GR	1108.000	13370.000	1108.000	13441.000	1112.000	13484.000	1112.000	13559.000	1111.000	13616.000

GR	1111.000	13718.000	1111.000	13807.000	1110.000	13901.000	1110.000	13988.000	1110.000	14071.000
GR	1111.000	14151.000	1111.000	14232.000	1112.000	14318.000	1112.000	14400.000	1112.000	14480.000
GR	1112.000	14562.000	1112.000	14638.000	1113.000	14716.000	1114.000	14758.000	1115.000	14807.000
GR	1115.000	14839.000	1115.000	14903.000	1116.000	14945.000	1116.000	14982.000	1117.000	14993.000
GR	1116.000	15013.000	1116.000	15039.000	1116.000	15064.000	1112.000	15073.000	1117.000	15083.000

1

QT	5.000	105600.000	105600.000	20800.000	77000.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	9349.000	11492.000
X1	15.454	100.000	9350.000	11491.000	1060.000	840.000	1035.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1127.000	9230.000	1126.000	9276.000	1129.000	9293.000	1129.000	9325.000	1127.000	9350.000
GR	1097.000	9392.000	1098.000	9440.000	1098.000	9492.000	1098.000	9552.000	1095.000	9598.000
GR	1096.000	9642.000	1093.000	9681.000	1094.000	9705.000	1095.000	9733.000	1099.000	9771.000
GR	1102.000	9812.000	1103.000	9861.000	1103.000	9909.000	1102.000	9956.000	1102.000	10000.000
GR	1102.000	10066.000	1101.000	10116.000	1100.000	10167.000	1101.000	10219.000	1102.000	10280.000
GR	1102.000	10324.000	1104.000	10361.000	1104.000	10418.000	1104.000	10483.000	1106.000	10544.000
GR	1106.000	10607.000	1106.000	10673.000	1106.000	10740.000	1105.000	10817.000	1105.000	10885.000
GR	1105.000	10950.000	1101.000	10968.000	1101.000	11023.000	1101.000	11073.000	1103.000	11099.000
GR	1103.000	11132.000	1103.000	11159.000	1103.000	11191.000	1102.000	11221.000	1101.000	11282.000
GR	1101.000	11348.000	1102.000	11390.000	1105.000	11441.000	1106.000	11491.000	1106.000	11541.000
GR	1106.000	11601.000	1106.000	11665.000	1106.000	11724.000	1106.000	11790.000	1106.000	11844.000
GR	1106.000	11906.000	1107.000	11954.000	1108.000	11998.000	1107.000	12058.000	1107.000	12104.000
GR	1107.000	12173.000	1108.000	12243.000	1108.000	12323.000	1108.000	12401.000	1108.000	12470.000
GR	1108.000	12532.000	1108.000	12571.000	1109.000	12671.000	1109.000	12747.000	1109.000	12829.000
GR	1110.000	12912.000	1110.000	12978.000	1110.000	13052.000	1110.000	13143.000	1110.000	13225.000
GR	1113.000	13701.000	1111.000	13784.000	1111.000	13861.000	1110.000	13942.000	1110.000	13983.000
GR	1111.000	14065.000	1111.000	14151.000	1111.000	14242.000	1112.000	14325.000	1112.000	14419.000
GR	1113.000	14507.000	1113.000	14590.000	1114.000	14674.000	1114.000	14751.000	1114.000	14826.000
GR	1114.000	14903.000	1115.000	14971.000	1116.000	15039.000	1116.000	15109.000	1116.000	15201.000
GR	1116.000	15246.000	1119.000	15272.000	1119.000	15311.000	1119.000	15373.000	1119.000	15445.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	9311.000	11600.000
X1	15.647	100.000	9312.000	11506.000	1060.000	810.000	1020.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1135.000	8473.000	1135.000	8529.000	1133.000	8701.000	1132.000	8742.000	1133.000	8776.000
GR	1133.000	8960.000	1132.000	9020.000	1129.000	9053.000	1116.000	9102.000	1112.000	9132.000
GR	1111.000	9180.000	1117.000	9218.000	1121.000	9247.000	1132.000	9282.000	1132.000	9312.000
GR	1105.000	9351.000	1097.000	9377.000	1097.000	9442.000	1097.000	9507.000	1097.000	9552.000
GR	1100.000	9589.000	1102.000	9625.000	1106.000	9645.000	1106.000	9697.000	1103.000	9744.000
GR	1104.000	9760.000	1108.000	9783.000	1108.000	9832.000	1108.000	9886.000	1108.000	9941.000
GR	1107.000	10000.000	1107.000	10026.000	1103.000	10033.000	1103.000	10080.000	1103.000	10134.000
GR	1105.000	10152.000	1105.000	10213.000	1104.000	10262.000	1103.000	10293.000	1103.000	10387.000
GR	1106.000	10402.000	1107.000	10463.000	1107.000	10531.000	1109.000	10588.000	1109.000	10650.000
GR	1109.000	10717.000	1108.000	10775.000	1108.000	10857.000	1110.000	10925.000	1108.000	10993.000
GR	1108.000	11065.000	1108.000	11134.000	1108.000	11178.000	1104.000	11194.000	1104.000	11251.000
GR	1104.000	11297.000	1103.000	11348.000	1103.000	11402.000	1102.000	11441.000	1106.000	11460.000
GR	1107.000	11506.000	1107.000	11566.000	1107.000	11644.000	1107.000	11712.000	1107.000	11791.000
GR	1107.000	12223.000	1107.000	12302.000	1107.000	12391.000	1108.000	12469.000	1108.000	12532.000
GR	1108.000	12610.000	1108.000	12703.000	1108.000	12785.000	1109.000	12845.000	1109.000	12930.000
GR	1110.000	13541.000	1111.000	13647.000	1111.000	13742.000	1111.000	13867.000	1111.000	13948.000
GR	1112.000	14475.000	1112.000	14574.000	1112.000	14676.000	1113.000	14748.000	1114.000	14843.000
GR	1114.000	14939.000	1115.000	15011.000	1116.000	15103.000	1117.000	15154.000	1118.000	15225.000
GR	1119.000	15291.000	1119.000	15376.000	1119.000	15433.000	1118.000	15449.000	1118.000	15471.000
GR	1117.000	15499.000	1122.000	15533.000	1122.000	15612.000	1122.000	15679.000	1122.000	15739.000

1

QT	5.000	107775.000	107775.000	20650.000	74500.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	9321.000	12250.000

30000 CFS WEST SPLIT FLOW REJOING MAIN CHANNEL

```
GR  1133.000  9322.000  1100.000  9395.000  1100.000  9498.000  1101.000  9520.000  1105.000  9552.000
GR  1105.000  9633.000  1108.000  9702.000  1108.000  9779.000  1109.000  9847.000  1109.000  9903.000
GR  1108.000  9954.000  1108.000  10000.000 1109.000  10054.000 1107.000  10100.000 1104.000  10121.000
GR  1108.000  10140.000 1106.000  10179.000 1107.000  10221.000 1103.000  10247.000 1108.000  10252.000
GR  1108.000  10298.000 1108.000  10368.000 1104.000  10406.000 1103.000  10450.000 1107.000  10474.000
GR  1105.000  10511.000 1103.000  10560.000 1108.000  10572.000 1108.000  10598.000 1111.000  10610.000
GR  1111.000  10717.000 1111.000  10781.000 1111.000  10856.000 1110.000  10898.000 1109.000  10964.000
GR  1106.000  11019.000 1107.000  11071.000 1106.000  11140.000 1104.000  11206.000 1102.000  11251.000
GR  1105.000  11283.000 1108.000  11342.000 1106.000  11384.000 1107.000  11421.000 1108.000  11470.000
GR  1110.000  11500.000 1110.000  11554.000 1110.000  11634.000 1110.000  11708.000 1110.000  11794.000
GR  1110.000  11892.000 1109.000  11983.000 1109.000  12063.000 1109.000  12143.000 1109.000  12221.000
GR  1109.000  12294.000 1109.000  12370.000 1109.000  12450.000 1109.000  12542.000 1110.000  12596.000
GR  1110.000  12983.000 1110.000  13011.000 1111.000  13075.000 1111.000  13153.000 1111.000  13224.000
GR  1111.000  13307.000 1111.000  13380.000 1111.000  13452.000 1111.000  13532.000 1112.000  13608.000
GR  1112.000  13689.000 1112.000  13764.000 1112.000  13844.000 1112.000  13917.000 1112.000  13998.000
GR  1114.000  14414.000 1114.000  14464.000 1114.000  14533.000 1114.000  14613.000 1114.000  14698.000
GR  1115.000  14784.000 1115.000  14865.000 1116.000  14937.000 1117.000  15008.000 1117.000  15079.000
GR  1117.000  15156.000 1118.000  15235.000 1118.000  15294.000 1119.000  15361.000 1119.000  15427.000
GR  1121.000  15660.000 1123.000  15671.000 1123.000  15699.000 1123.000  15721.000 1123.000  15762.000
GR  1124.000  15805.000 1125.000  15859.000 1125.000  15912.000 1125.000  15975.000 1125.000  16014.000

NC     .048      .048      .040      .100      .300      .000      .000      .000      .000      .000
QT    5.000 77775.000 77775.000 20650.000 74500.000 180000.000      .000      .000      .000      .000
ET     .000      .000     9.100      .000      .000      .000      .000      .000 9264.000 12250.000
       30000 CFS SPLIT FLOW DEDUDT X16.013 TO 16.580.ROB ON
       TOP OF SANITARY LAND FILL.
X1   16.013   100.000 9263.000 10275.000 1000.000  980.000 1000.000      .000      .000      .000
X3   10.000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
GR  1141.000  9001.000 1141.000  9081.000 1139.000  9141.000 1139.000  9236.000 1138.000  9263.000
GR  1104.000  9308.000 1104.000  9343.000 1109.000  9358.000 1109.000  9421.000 1110.000  9496.000
GR  1110.000  9568.000 1106.000  9615.000 1103.000  9664.000 1104.000  9689.000 1105.000  9724.000
GR  1107.000  9750.000 1104.000  9792.000 1100.000  9823.000 1100.000  9855.000 1103.000  9883.000
GR  1119.000  10192.000 1136.000  10240.000 1146.000  10275.000 1147.000  10323.000 1147.000  10379.000
GR  1141.000  10402.000 1124.000  10449.000 1108.000  10500.000 1108.000  10529.000 1112.000  10549.000
GR  1112.000  10613.000 1109.000  10664.000 1108.000  10694.000 1111.000  10705.000 1112.000  10786.000
GR  1114.000  10843.000 1113.000  10905.000 1110.000  10955.000 1110.000  11005.000 1111.000  11055.000
GR  1113.000  11079.000 1114.000  11146.000 1113.000  11220.000 1113.000  11268.000 1113.000  11296.000
GR  1114.000  11317.000 1112.000  11399.000 1110.000  11452.000 1111.000  11471.000 1109.000  11493.000
GR  1109.000  11558.000 1110.000  11588.000 1110.000  11657.000 1110.000  11731.000 1110.000  11799.000
GR  1112.000  12555.000 1112.000  12620.000 1113.000  12690.000 1113.000  12743.000 1113.000  12809.000
GR  1112.000  12885.000 1112.000  12952.000 1112.000  13003.000 1114.000  13054.000 1114.000  13110.000
GR  1114.000  13169.000 1114.000  13237.000 1113.000  13306.000 1113.000  13382.000 1113.000  13465.000
GR  1114.000  13865.000 1114.000  13940.000 1115.000  14024.000 1115.000  14095.000 1115.000  14176.000
GR  1115.000  14253.000 1116.000  14320.000 1116.000  14394.000 1117.000  14456.000 1117.000  14523.000
GR  1118.000  14856.000 1119.000  14912.000 1120.000  14981.000 1121.000  15048.000 1121.000  15109.000
GR  1121.000  15185.000 1122.000  15259.000 1123.000  15327.000 1124.000  15395.000 1124.000  15467.000
GR  1125.000  15531.000 1125.000  15603.000 1127.000  15659.000 1128.000  15721.000 1126.000  15751.000
GR  1127.000  15763.000 1127.000  15784.000 1130.000  15799.000 1129.000  15955.000 1127.000  16034.000
```



```
ET     .000      .000     9.100      .000      .000      .000      .000      .000 9252.000 12040.000
       MEYER LANE EXTENTION
       FROM RM 15.823 TO 16.881, 100 YR Q IS REDUCED TO ACCOUNT FOR
       BREAKOUT FLOW THROUGH GRAND AVE. AND RAILROAD BRIDGES.  A SPLIT
       FLOW ANALYSIS IS DONE FOR THIS REACH.  SEE A SEPARATE RUN.
X1   16.153   100.000 9251.000 10209.000  710.000  770.000  740.000      .000      .000      .000
X3   10.000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
GR  1142.000  9036.000 1141.000  9124.000 1141.000  9201.000 1141.000  9251.000 1115.000  9299.000
GR  1115.000  9364.000 1114.000  9435.000 1114.000  9511.000 1114.000  9534.000 1110.000  9568.000
GR  1109.000  9592.000 1110.000  9613.000 1117.000  9637.000 1115.000  9668.000 1109.000  9683.000
GR  1107.000  9741.000 1107.000  9802.000 1107.000  9857.000 1105.000  9906.000 1105.000  9942.000
```

GR	1103.000	10000.000	1102.000	10060.000	1102.000	10090.000	1126.000	10136.000	1147.000	10190.000
GR	1151.000	10209.000	1151.000	10272.000	1148.000	10321.000	1149.000	10382.000	1147.000	10434.000
GR	1127.000	10480.000	1108.000	10536.000	1109.000	10561.000	1111.000	10620.000	1111.000	10682.000
GR	1111.000	10757.000	1112.000	10827.000	1112.000	10901.000	1112.000	10970.000	1112.000	11034.000
GR	1113.000	11101.000	1113.000	11158.000	1110.000	11171.000	1114.000	11182.000	1114.000	11250.000
GR	1114.000	11330.000	1114.000	11406.000	1113.000	11487.000	1113.000	11561.000	1113.000	11640.000
GR	1114.000	12040.000	1114.000	12112.000	1113.000	12178.000	1113.000	12229.000	1113.000	12308.000
GR	1113.000	12382.000	1113.000	12451.000	1114.000	12513.000	1114.000	12558.000	1114.000	12588.000
GR	1114.000	13209.000	1115.000	13289.000	1116.000	13370.000	1116.000	13451.000	1116.000	13532.000
GR	1117.000	13603.000	1118.000	13685.000	1118.000	13765.000	1118.000	13840.000	1118.000	13912.000
GR	1118.000	14642.000	1118.000	14711.000	1118.000	14775.000	1121.000	14802.000	1123.000	14871.000
GR	1123.000	14938.000	1123.000	15000.000	1123.000	15070.000	1123.000	15137.000	1123.000	15209.000
GR	1123.000	15273.000	1123.000	15341.000	1124.000	15397.000	1124.000	15460.000	1125.000	15516.000
GR	1125.000	15587.000	1126.000	15663.000	1126.000	15731.000	1127.000	15771.000	1127.000	15798.000
GR	1126.000	15812.000	1129.000	15819.000	1129.000	15841.000	1128.000	15868.000	1126.000	15882.000
GR	1128.000	15894.000	1128.000	15925.000	1128.000	15956.000	1128.000	15983.000	1128.000	16023.000
EJ	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

THIS RUN EXECUTED 01/13/88 07:31:17

```
**********************************************
 HEC2 RELEASE DATED NOV 76 UPDATED MAY  1984
 ERROR CORR -  01,02,03,04,05,06
 MODIFICATION -  50,51,52,53,54,55,56
 IBM-PC-XT VERSION
**********************************************
```

NOTE- ASTERISK (*) AT LEFT OF CROSS-SECTION NUMBER INDICATES MESSAGE IN SUMMARY OF ERRORS LIST

100-YEAR FLOOD

SUMMARY PRINTOUT

	SECNO	CWSEL	XLCH	ELMIN	DEPTH	TOPWID	STENCL	STENCR	STCHL	STCHR	SSTA	ENDST	DIFWSP
	13.004	1075.30	.00	1060.00	15.30	4084.55	.00	.00	9793.00	10299.00	6190.82	10275.37	.00
	13.175	1076.24	900.00	1062.00	14.24	3737.67	.00	.00	9726.00	10311.00	6450.89	10299.08	.00
	13.364	1078.25	1000.00	1065.00	13.25	3504.63	.00	.00	9373.00	10524.00	6965.02	10501.91	.00
	13.554	1080.21	1000.00	1067.00	13.21	3101.13	.00	10540.00	8805.00	10540.00	7009.66	10519.00	.00
*	13.743	1081.83	1000.00	1073.00	8.83	2581.77	.00	.00	9209.00	10739.00	7344.51	10724.63	.00
	13.932	1086.91	1000.00	1075.00	11.91	4153.00	.00	.00	9377.00	10619.00	6534.41	10848.29	.00
	14.122	1089.14	1000.00	1080.00	9.14	4230.26	.00	.00	9486.00	10715.00	6253.35	10709.68	.00
	14.311	1092.05	1000.00	1081.00	11.05	4866.80	.00	.00	9387.00	10648.00	6469.74	11336.54	.00
	14.501	1095.32	1000.00	1084.00	11.32	4044.00	.00	.00	9470.00	10585.00	7336.80	11380.80	.00
	14.690	1098.83	1000.00	1088.00	10.83	3449.86	.00	.00	9548.00	10545.00	8198.18	11648.04	.00
	14.879	1101.50	1000.00	1089.00	12.50	3672.76	.00	12800.00	9006.00	10475.00	9047.24	12720.00	.00
	15.069	1103.02	1000.00	1088.00	15.02	4132.78	.00	.00	9026.00	10802.00	9077.92	13210.71	.00

15.258	1104.23	1000.00	1094.00	10.23	3277.32	.00	.00	9361.00	11188.00	9409.98	12687.30	.00
15.454	1109.02	1035.00	1093.00	16.02	3456.15	.00	.00	9350.00	11491.00	9375.16	12831.31	.00
15.647	1111.39	1020.00	1097.00	14.39	4812.61	.00	.00	9312.00	11506.00	9341.77	14154.37	.00
15.823	1113.36	930.00	1100.00	13.36	4915.23	.00	.00	9322.00	11470.00	9365.45	14280.67	.00
16.013	1115.15	1000.00	1100.00	15.15	824.47	.00	.00	9263.00	10275.00	9293.24	10117.71	.00

SECNO	CWSEL	XLCH	ELMIN	DEPTH	TOPWID	STENCL	STENCR	STCHL	STCHR	SSTA	ENDST	DIFWSP
16.153	1119.17	740.00	1102.00	17.17	831.58	.00	.00	9251.00	10209.00	9291.32	10122.89	.00

100-YEAR FLOOD

SUMMARY PRINTOUT

	SECNO	10K*S	CWSEL	EG	DIFEG	HL	OLOSS	HV	VLOB	VCH	VROB	DIFWSX	K*CHSL
	13.004	10.01	1075.30	1075.68	.00	.00	.00	.38	3.33	6.52	.00	.00	.00
	13.175	19.08	1076.24	1076.89	.00	1.21	.00	.65	4.05	8.03	.00	.95	2.22
	13.364	23.42	1078.25	1079.00	.00	2.11	.00	.75	3.88	7.66	.00	2.00	3.00
	13.554	12.09	1080.21	1080.64	.00	1.64	.00	.43	3.71	5.48	.00	1.97	2.00
*	13.743	104.79	1081.83	1083.74	.00	2.71	.00	1.91	5.48	11.48	.00	1.62	6.00
	13.932	18.76	1086.91	1087.45	.00	3.70	.00	.54	3.92	6.62	2.37	5.08	2.00
	14.122	30.75	1089.14	1089.73	.00	2.28	.00	.59	4.91	7.05	.00	2.23	5.00
	14.311	31.34	1092.05	1092.63	.00	2.90	.00	.58	4.24	7.12	5.12	2.91	1.00
	14.501	38.39	1095.32	1096.10	.00	3.48	.00	.78	4.61	8.00	6.80	3.27	3.00
	14.690	33.11	1098.83	1099.63	.00	3.53	.00	.80	5.32	8.19	5.36	3.51	4.00
	14.879	17.57	1101.50	1101.94	.00	2.31	.00	.43	.00	5.86	4.32	2.67	1.00
	15.069	12.39	1103.02	1103.40	.00	1.46	.00	.38	.00	5.37	3.36	1.52	-1.00
	15.258	73.56	1104.23	1105.81	.00	2.41	.00	1.58	.00	10.14	2.39	1.21	6.00
	15.454	22.76	1109.02	1109.65	.00	3.84	.00	.63	.00	6.55	3.09	4.79	-.97
	15.647	21.66	1111.39	1111.84	.00	2.19	.00	.45	.00	5.80	3.98	2.37	3.92
	15.823	20.04	1113.36	1113.79	.00	1.95	.00	.43	.00	5.76	3.68	1.97	3.23
	16.013	61.77	1115.15	1117.27	.00	2.98	.51	2.12	.00	11.69	.00	1.79	.00
	16.153	33.37	1119.17	1120.62	.00	3.28	.07	1.45	.00	9.68	.00	4.02	2.70

100-YEAR FLOOD

SUMMARY PRINTOUT

	SECNO	Q	QLOB	QCH	QROB	QLOBP	QCHP	QROBP	K*XNL	K*XNCH	K*XNR	KRATIO
	13.004	97200.00	55187.07	42012.92	.00	56.78	43.22	.00	40.00	40.00	40.00	.00
	13.175	97200.00	46182.66	51017.34	.00	47.51	52.49	.00	40.00	40.00	40.00	.72
	13.364	99000.00	22921.68	76078.32	.00	23.15	76.85	.00	40.00	40.00	40.00	.92
	13.554	99000.00	16209.91	82790.09	.00	16.37	83.63	.00	40.00	40.00	40.00	1.39
*	13.743	100000.00	8526.89	91473.11	.00	8.53	91.47	.00	40.00	40.00	40.00	.34
	13.932	100000.00	30348.19	68710.05	941.76	30.35	68.71	.94	40.00	40.00	40.00	2.36
	14.122	101000.00	46295.13	54704.87	.00	45.84	54.16	.00	40.00	40.00	40.00	.79
	14.311	102500.00	32808.32	56870.09	12821.59	32.01	55.48	12.51	40.00	40.00	40.00	1.01
	14.501	102500.00	24037.23	57842.40	20620.37	23.45	56.43	20.12	40.00	40.00	40.00	.90
	14.690	102500.00	22910.81	61267.18	18322.01	22.35	59.77	17.88	40.00	40.00	40.00	1.08
	14.879	102500.00	.00	61160.16	41339.84	.00	59.67	40.33	40.00	40.00	40.00	1.37
	15.069	104000.00	.00	77379.72	26620.28	.00	74.40	25.60	40.00	40.00	40.00	1.21
	15.258	104000.00	.00	102585.70	1414.30	.00	98.64	1.36	40.00	40.00	40.00	.41
	15.454	105600.00	.00	98581.95	7018.05	.00	93.35	6.65	40.00	40.00	40.00	1.83
	15.647	105600.00	.00	77517.88	28082.13	.00	73.41	26.59	40.00	40.00	40.00	1.03
	15.823	107775.00	.00	78505.64	29269.36	.00	72.84	27.16	40.00	40.00	40.00	1.06
	16.013	77775.00	.00	77775.00	.00	.00	100.00	.00	48.00	40.00	48.00	.41
	16.153	77775.00	.00	77774.99	.00	.00	100.00	.00	48.00	40.00	48.00	1.36

100-YEAR FLOOD

SUMMARY PRINTOUT

	SECNO	CWSEL	SSTA	ENDST
	13.004	1075.30	6190.82	10275.37
	13.175	1076.24	6450.89	10299.08
	13.364	1078.25	6965.02	10501.91
	13.554	1080.21	7009.66	10519.00
*	13.743	1081.83	7344.51	10724.63

13.932	1086.91	6534.41	10848.29
14.122	1089.14	6253.35	10709.68
14.311	1092.05	6469.74	11336.54
14.501	1095.32	7336.80	11380.80
14.690	1098.83	8198.18	11648.04
14.879	1101.50	9047.24	12720.00
15.069	1103.02	9077.92	13210.71
15.258	1104.23	9409.98	12687.30
15.454	1109.02	9375.16	12831.31
15.647	1111.39	9341.77	14154.37
15.823	1113.36	9365.45	14280.67
16.013	1115.15	9293.24	10117.71
16.153	1119.17	9291.32	10122.89

SUMMARY OF ERRORS AND SPECIAL NOTES

```
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 1  CRITICAL DEPTH ASSUMED
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 1  PROBABLE MINIMUM SPECIFIC ENERGY
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 1  20 TRIALS ATTEMPTED TO BALANCE WSEL
```


THIS RUN EXECUTED 01/13/88 07:31:35

```
*************************************************
 HEC2 RELEASE DATED NOV 76 UPDATED MAY  1984
 ERROR CORR -  01,02,03,04,05,06
 MODIFICATION -  50,51,52,53,54,55,56
 IBM-PC-XT VERSION
*************************************************
```

HEC-2 ANALYSIS

100-Year Flood Event
with Excavation Modeled In.

THIS RUN EXECUTED 01/13/88 09:06:36

```
**************************************************
 HEC2 RELEASE DATED NOV 76 UPDATED MAY  1984
 ERROR CORR -  01,02,03,04,05,06
 MODIFICATION -  50,51,52,53,54,55,56
 IBM-PC-XT VERSION
**************************************************

C
T1      AGUA FRIA RIVER
T2      STATION 13.004 TO STATION 16.153
T3      100-YEAR FLOOD  EXCAVATION INCLUDED IN CROSS-SECTIONS

J1  ICHECK    INQ      NINV     IDIR     STRT     METRIC   HVINS    Q        WSEL     FQ

      1.       2.       0.       0.   .001000     .00      .0       0.  1073.000    .000

J2  NPROF    IPLOT    PRFVS    XSECV    XSECH    FN       ALLDC    IBW      CHNIM    ITRACE

    -1.000    .000   -1.000    .000     .000     .000     .000     .000     .000     .000

J3  VARIABLE CODES FOR SUMMARY PRINTOUT

    38.000   1.000   39.000   42.000    8.000    4.000   27.000   29.000   21.000   22.000

    53.000  54.000   50.000    .000   38.000    5.000    1.000    3.000   61.000   11.000

    12.000  10.000   55.000   26.000   56.000   51.000   33.000    .000     .000     .000

    38.000  43.000   13.000   14.000   15.000   35.000   60.000   59.000   16.000   17.000

    18.000  58.000    .000   38.000    1.000   53.000   54.000    .000  200.000    .000

J5  LPRNT    NUMSEC                  ********REQUESTED SECTION NUMBERS********

   -10.000  -10.000    .000     .000     .000     .000     .000     .000     .000     .000

NC      .040      .040      .040      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
QT     5.000  97200.000  97200.000  19700.000  67000.000 179000.000      .000      .000      .000      .000
ET      .000      .000     9.100      .000      .000      .000      .000      .000     8000.000  10300.000
        FROM RM 13.004 TO RM 16.153, THE MODEL IS BASED ON TOPO MAP
        DATED JULY 1983, 4 FOOT C.I., 1 INCH = 200 FEET, PROVIDED BY
        THE MARICOPA COUNTY FCD, AND DIGITIZED CROSS-SECTIONS.
X1     13.004   100.000  9793.000  10299.000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
X3     10.000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
GR   1096.000  5198.000  1090.000  5247.000  1084.000  5282.000  1085.000  5333.000  1086.000  5371.000
GR   1091.000  5416.000  1088.000  5454.000  1086.000  5497.000  1091.000  5547.000  1096.000  5580.000
GR   1103.000  5621.000  1103.000  5660.000  1098.000  5686.000  1100.000  5702.000  1099.000  5739.000
```

GR	1102.000	5769.000	1095.000	5799.000	1088.000	5841.000	1089.000	5874.000	1085.000	5912.000
GR	1085.000	5938.000	1084.000	5977.000	1085.000	6050.000	1084.000	6138.000	1083.000	6160.000

1

GR	1075.000	6192.000	1075.000	6225.000	1074.000	6252.000	1074.000	6289.000	1073.000	6339.000
GR	1069.000	8146.000	1071.000	8188.000	1071.000	8224.000	1071.000	8261.000	1072.000	8299.000
GR	1068.000	8306.000	1071.000	8323.000	1067.000	8342.000	1070.000	8379.000	1070.000	8414.000
GR	1071.000	8714.000	1070.000	8768.000	1071.000	8814.000	1069.000	8860.000	1069.000	8917.000
GR	1072.000	8970.000	1070.000	9030.000	1070.000	9084.000	1071.000	9148.000	1071.000	9210.000
GR	1068.000	9503.000	1069.000	9568.000	1070.000	9629.000	1070.000	9687.000	1070.000	9744.000
GR	1070.000	9793.000	1063.000	9810.000	1062.000	9850.000	1060.000	9897.000	1061.000	9935.000
GR	1070.000	9949.000	1061.000	9967.000	1061.000	10000.000	1061.000	10045.000	1061.000	10084.000
GR	1061.000	10138.000	1061.000	10198.000	1061.000	10255.000	1074.000	10270.000	1081.000	10299.000
GR	1079.000	10319.000	1077.000	10353.000	1073.000	10392.000	1073.000	10430.000	1073.000	10452.000
GR	1076.000	11047.000	1069.000	11060.000	1074.000	11092.000	1073.000	11120.000	1076.000	11146.000
GR	1082.000	11489.000	1084.000	11517.000	1079.000	11559.000	1077.000	11598.000	1078.000	11633.000
GR	1084.000	11658.000	1080.000	11701.000	1081.000	11751.000	1081.000	11798.000	1081.000	11848.000
GR	1082.000	11899.000	1080.000	11947.000	1079.000	11963.000	1080.000	12000.000	1083.000	12029.000
GR	1086.000	12277.000	1087.000	12332.000	1086.000	12382.000	1087.000	12424.000	1087.000	12478.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	8000.000	10312.000
X1	13.175	100.000	9726.000	10311.000	900.000	900.000	900.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1102.000	5668.000	1100.000	5717.000	1100.000	5740.000	1098.000	5793.000	1096.000	5801.000
GR	1098.000	5818.000	1097.000	5839.000	1096.000	5882.000	1094.000	5935.000	1093.000	5988.000
GR	1091.000	6023.000	1091.000	6046.000	1090.000	6068.000	1088.000	6099.000	1087.000	6141.000
GR	1086.000	6185.000	1084.000	6232.000	1083.000	6256.000	1082.000	6269.000	1080.000	6287.000
GR	1080.000	6351.000	1079.000	6427.000	1076.000	6453.000	1077.000	6467.000	1077.000	6481.000
GR	1075.000	6708.000	1073.000	6719.000	1073.000	6746.000	1073.000	6838.000	1073.000	6907.000
GR	1073.000	8288.000	1073.000	8333.000	1072.000	8378.000	1072.000	8417.000	1072.000	8468.000
GR	1073.000	8495.000	1073.000	8513.000	1074.000	8567.000	1074.000	8608.000	1073.000	8643.000
GR	1071.000	8680.000	1072.000	8730.000	1072.000	8775.000	1072.000	8833.000	1074.000	8880.000
GR	1074.000	8921.000	1072.000	8969.000	1073.000	9027.000	1073.000	9082.000	1073.000	9112.000
GR	1074.000	9163.000	1070.000	9178.000	1069.000	9219.000	1069.000	9271.000	1071.000	9318.000
GR	1071.000	9639.000	1071.000	9679.000	1071.000	9726.000	1068.000	9741.000	1066.000	9760.000
GR	1062.000	9786.000	1064.000	9819.000	1064.000	9879.000	1064.000	9949.000	1064.000	10000.000
GR	1064.000	10021.000	1064.000	10060.000	1064.000	10094.000	1066.000	10135.000	1067.000	10180.000
GR	1067.000	10229.000	1066.000	10281.000	1083.000	10311.000	1079.000	10329.000	1080.000	10355.000
GR	1079.000	10398.000	1081.000	10401.000	1081.000	11419.000	1083.000	11438.000	1083.000	11459.000
GR	1083.000	11496.000	1084.000	11537.000	1086.000	11578.000	1087.000	11612.000	1088.000	11662.000
GR	1088.000	11719.000	1087.000	11781.000	1088.000	11825.000	1091.000	11849.000	1091.000	11888.000
GR	1091.000	12180.000	1090.000	12234.000	1090.000	12299.000	1090.000	12349.000	1092.000	12355.000
GR	1092.000	12400.000	1092.000	12410.000	1094.000	12428.000	1094.000	12479.000	1094.000	12531.000
QT	5.000	99000.000	99000.000	20000.000	70000.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	10900.000	8125.000	10525.000

OLIVE AVENUE DIP CROSSING X 13.450

X1	13.364	100.000	9373.000	10524.000	1000.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1095.000	5658.000	1092.000	5706.000	1086.000	5725.000	1086.000	5748.000	1088.000	5763.000
GR	1088.000	5802.000	1090.000	5856.000	1094.000	5912.000	1099.000	5957.000	1098.000	5993.000
GR	1096.000	6034.000	1097.000	6068.000	1103.000	6105.000	1106.000	6158.000	1105.000	6208.000
GR	1103.000	6259.000	1100.000	6311.000	1093.000	6354.000	1088.000	6399.000	1091.000	6447.000
GR	1092.000	6497.000	1096.000	6546.000	1099.000	6600.000	1099.000	6658.000	1099.000	6703.000
GR	1097.000	6762.000	1093.000	6814.000	1089.000	6868.000	1084.000	6920.000	1078.000	6967.000
GR	1075.000	8587.000	1076.000	8638.000	1076.000	8695.000	1076.000	8749.000	1078.000	8797.000
GR	1079.000	8838.000	1074.000	8849.000	1074.000	8859.000	1078.000	8877.000	1076.000	8895.000
GR	1074.000	8933.000	1074.000	8982.000	1074.000	9038.000	1073.000	9055.000	1072.000	9119.000

1

GR	1072.000	9173.000	1072.000	9224.000	1072.000	9281.000	1074.000	9342.000	1074.000	9373.000
GR	1071.000	9409.000	1070.000	9430.000	1065.000	9471.000	1066.000	9503.000	1065.000	9549.000

GR	1066.000	9610.000	1068.000	9624.000	1068.000	9698.000	1069.000	9754.000	1069.000	9819.000
GR	1069.000	9878.000	1069.000	9940.000	1069.000	10000.000	1069.000	10010.000	1068.000	10044.000
GR	1068.000	10097.000	1069.000	10145.000	1070.000	10198.000	1070.000	10259.000	1070.000	10295.000
GR	1073.000	10309.000	1075.000	10362.000	1075.000	10393.000	1074.000	10414.000	1073.000	10444.000
GR	1073.000	10490.000	1088.000	10524.000	1089.000	10539.000	1081.000	10574.000	1082.000	10618.000
GR	1086.000	10659.000	1089.000	10708.000	1091.000	10763.000	1090.000	10828.000	1090.000	10848.000
GR	1087.000	10874.000	1090.000	10927.000	1090.000	10989.000	1090.000	11040.000	1089.000	11082.000
GR	1092.000	11455.000	1092.000	11600.000	1092.000	11651.000	1092.000	11666.000	1092.000	11721.000
GR	1096.000	12320.000	1096.000	12340.000	1095.000	12356.000	1097.000	12399.000	1099.000	12479.000
ET	.000	7.100	9.100	.000	.000	.000	.000	10540.000	8100.000	10541.000
X1	13.554	100.000	8805.000	10540.000	1000.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1110.000	6310.000	1110.000	6370.000	1100.000	6388.000	1098.000	6427.000	1091.000	6476.000
GR	1089.000	6525.000	1090.000	6560.000	1094.000	6589.000	1103.000	6620.000	1101.000	6649.000
GR	1101.000	6710.000	1101.000	6773.000	1100.000	6839.000	1099.000	6889.000	1094.000	6933.000
GR	1081.000	6975.000	1080.000	7019.000	1081.000	7070.000	1081.000	7128.000	1079.000	7148.000
GR	1079.000	7721.000	1080.000	7740.000	1081.000	7812.000	1081.000	7899.000	1081.000	7966.000
GR	1081.000	8022.000	1080.000	8067.000	1077.000	8085.000	1079.000	8110.000	1079.000	8134.000
GR	1072.000	8150.000	1070.000	8188.000	1071.000	8236.000	1075.000	8266.000	1076.000	8308.000
GR	1071.000	8331.000	1073.000	8361.000	1075.000	8390.000	1075.000	8448.000	1077.000	8518.000
GR	1077.000	8597.000	1076.000	8676.000	1076.000	8735.000	1077.000	8805.000	1076.000	8870.000
GR	1076.000	8923.000	1071.000	8949.000	1071.000	9001.000	1071.000	9060.000	1070.000	9109.000
GR	1069.000	9170.000	1070.000	9236.000	1069.000	9293.000	1071.000	9337.000	1072.000	9397.000
GR	1074.000	9778.000	1074.000	9846.000	1074.000	9899.000	1073.000	10000.000	1069.000	10068.000
GR	1068.000	10114.000	1070.000	10175.000	1069.000	10234.000	1069.000	10300.000	1069.000	10344.000
GR	1069.000	10398.000	1067.000	10428.000	1068.000	10519.000	1080.000	10540.000	1080.000	10541.000
GR	1080.000	10835.000	1080.000	10836.000	1083.000	10876.000	1083.000	10919.000	1087.000	10940.000
GR	1088.000	10967.000	1088.000	10972.000	1088.000	10991.000	1088.000	11032.000	1087.000	11046.000
GR	1087.000	11082.000	1088.000	11150.000	1088.000	11234.000	1089.000	11311.000	1090.000	11388.000
GR	1090.000	11459.000	1091.000	11541.000	1092.000	11609.000	1092.000	11667.000	1092.000	11727.000
GR	1092.000	12122.000	1092.000	12201.000	1091.000	12228.000	1091.000	12238.000	1095.000	12249.000
GR	1095.000	12278.000	1091.000	12289.000	1094.000	12302.000	1098.000	12348.000	1098.000	12451.000
QT	5.000	100000.000	100000.000	20000.000	70500.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	7225.000	10740.000
X1	13.743	100.000	9209.000	10739.000	1000.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1101.000	6777.000	1099.000	6806.000	1101.000	6828.000	1105.000	6848.000	1084.000	6888.000
GR	1082.000	6899.000	1082.000	6928.000	1083.000	6979.000	1084.000	7009.000	1084.000	7052.000
GR	1085.000	7222.000	1083.000	7268.000	1083.000	7301.000	1082.000	7344.000	1078.000	7356.000
GR	1078.000	7368.000	1080.000	7396.000	1082.000	7430.000	1084.000	7468.000	1084.000	7509.000
GR	1084.000	7545.000	1085.000	7589.000	1081.000	7605.000	1081.000	7644.000	1082.000	7679.000
GR	1082.000	7724.000	1083.000	7772.000	1083.000	7818.000	1079.000	7836.000	1079.000	7847.000
GR	1081.000	8069.000	1083.000	8111.000	1082.000	8154.000	1082.000	8209.000	1082.000	8261.000
GR	1082.000	8536.000	1081.000	8592.000	1081.000	8657.000	1080.000	8724.000	1081.000	8763.000
GR	1079.000	9016.000	1080.000	9059.000	1081.000	9081.000	1082.000	9118.000	1081.000	9165.000
GR	1081.000	9209.000	1076.000	9229.000	1076.000	9266.000	1077.000	9314.000	1077.000	9375.000
GR	1077.000	9435.000	1078.000	9498.000	1078.000	9563.000	1078.000	9627.000	1078.000	9685.000
GR	1078.000	9744.000	1077.000	9801.000	1074.000	9837.000	1074.000	9889.000	1076.000	9947.000
GR	1076.000	10000.000	1076.000	10062.000	1075.000	10126.000	1078.000	10148.000	1080.000	10180.000
GR	1079.000	10241.000	1079.000	10302.000	1076.000	10324.000	1076.000	10375.000	1073.000	10396.000

1

GR	1073.000	10460.000	1076.000	10500.000	1077.000	10551.000	1076.000	10608.000	1074.000	10649.000
GR	1073.000	10681.000	1077.000	10708.000	1086.000	10739.000	1089.000	10786.000	1090.000	10835.000
GR	1093.000	10886.000	1084.000	10920.000	1094.000	10949.000	1095.000	11006.000	1094.000	11065.000
GR	1094.000	11130.000	1089.000	11156.000	1088.000	11186.000	1088.000	11237.000	1091.000	11278.000
GR	1095.000	11338.000	1095.000	11408.000	1095.000	11488.000	1094.000	11561.000	1095.000	11611.000
GR	1097.000	12011.000	1097.000	12084.000	1097.000	12162.000	1096.000	12202.000	1101.000	12237.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	7100.000	10620.000
X1	13.932	100.000	9377.000	10619.000	1000.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

GR	1111.000	6220.000	1110.000	6252.000	1117.000	6288.000	1118.000	6320.000	1104.000	6338.000
GR	1100.000	6384.000	1107.000	6408.000	1113.000	6429.000	1111.000	6452.000	1101.000	6486.000
GR	1088.000	6518.000	1086.000	6548.000	1085.000	6583.000	1084.000	6624.000	1086.000	6648.000
GR	1086.000	6682.000	1083.000	6720.000	1083.000	6760.000	1083.000	6808.000	1085.000	6845.000
GR	1087.000	7080.000	1088.000	7117.000	1088.000	7170.000	1088.000	7224.000	1085.000	7240.000
GR	1085.000	7279.000	1084.000	7321.000	1082.000	7341.000	1083.000	7355.000	1085.000	7372.000
GR	1086.000	8137.000	1085.000	8191.000	1084.000	8241.000	1083.000	8287.000	1083.000	8331.000
GR	1081.000	8379.000	1080.000	8400.000	1080.000	8443.000	1080.000	8489.000	1080.000	8543.000
GR	1080.000	8587.000	1083.000	8636.000	1083.000	8687.000	1082.000	8749.000	1083.000	8811.000
GR	1083.000	8868.000	1079.000	8895.000	1080.000	8919.000	1084.000	8932.000	1084.000	8980.000
GR	1083.000	9377.000	1079.000	9386.000	1080.000	9435.000	1080.000	9500.000	1080.000	9578.000
GR	1080.000	9643.000	1079.000	9680.000	1075.000	9696.000	1075.000	9760.000	1077.000	9838.000
GR	1079.000	9890.000	1078.000	9939.000	1077.000	10000.000	1077.000	10050.000	1077.000	10110.000
GR	1078.000	10167.000	1078.000	10230.000	1079.000	10289.000	1080.000	10322.000	1080.000	10357.000
GR	1080.000	10412.000	1080.000	10465.000	1079.000	10502.000	1078.000	10558.000	1080.000	10588.000
GR	1085.000	10619.000	1085.000	10640.000	1085.000	10696.000	1085.000	10739.000	1085.000	10786.000
GR	1086.000	10839.000	1090.000	10880.000	1092.000	10936.000	1090.000	10978.000	1090.000	11001.000
GR	1092.000	11046.000	1094.000	11092.000	1096.000	11140.000	1097.000	11202.000	1096.000	11260.000
GR	1098.000	12215.000	1101.000	12254.000	1098.000	12265.000	1101.000	12279.000	1102.000	12309.000
GR	1099.000	12329.000	1100.000	12340.000	1101.000	12420.000	1101.000	12504.000	1102.000	12591.000
QT	5.000	101000.000	101000.000	20000.000	71000.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
X1	13.981	24.000	9600.000	10680.000	260.000	260.000	260.000	.000	.000	.000
GR	1124.000	6130.000	1120.000	6260.000	1112.000	6360.000	1088.000	6430.000	1084.000	6830.000
GR	1084.000	7050.000	1087.600	7550.000	1084.000	7600.000	1084.000	7650.000	1087.400	8180.000
GR	1087.000	8540.000	1047.000	8665.000	1044.000	9480.000	1083.500	9600.000	1080.000	9690.000
GR	1078.500	9800.000	1080.000	9900.000	1082.100	10000.000	1080.000	10150.000	1080.000	10370.000
GR	1084.000	10620.000	1088.000	10680.000	1092.000	11070.000	1096.000	11220.000	.000	.000
QT	5.000	101000.000	101000.000	20000.000	71000.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	7575.000	10716.000
X1	14.122	100.000	9486.000	10715.000	680.000	800.000	745.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1113.000	6146.000	1113.000	6182.000	1097.000	6217.000	1089.000	6254.000	1084.000	6289.000
GR	1084.000	6315.000	1087.000	6333.000	1087.000	6397.000	1086.000	6463.000	1087.000	6527.000
GR	1083.000	6873.000	1082.000	6946.000	1081.000	7011.000	1081.000	7061.000	1091.000	7076.000
GR	1085.000	7094.000	1086.000	7142.000	1086.000	7194.000	1087.000	7271.000	1087.000	7340.000
GR	1086.000	7400.000	1087.000	7459.000	1087.000	7526.000	1088.000	7575.000	1087.000	7632.000
GR	1087.000	7670.000	1084.000	7692.000	1085.000	7736.000	1085.000	7792.000	1085.000	7858.000
GR	1087.000	8175.000	1087.000	8224.000	1088.000	8287.000	1088.000	8353.000	1087.000	8421.000
GR	1086.000	8786.000	1086.000	8846.000	1085.000	8893.000	1085.000	8953.000	1087.000	9000.000
GR	1087.000	9061.000	1088.000	9134.000	1088.000	9208.000	1090.000	9273.000	1091.000	9330.000
GR	1091.000	9403.000	1091.000	9458.000	1080.000	9486.000	1080.000	9552.000	1080.000	9614.000
GR	1081.000	9662.000	1082.000	9714.000	1082.000	9780.000	1082.000	9839.000	1084.000	9878.000

1

GR	1083.000	10369.000	1081.000	10392.000	1082.000	10426.000	1081.000	10479.000	1081.000	10510.000
GR	1086.000	10531.000	1084.000	10549.000	1084.000	10566.000	1087.000	10580.000	1086.000	10629.000
GR	1084.000	10671.000	1084.000	10695.000	1091.000	10715.000	1091.000	10764.000	1091.000	10789.000
GR	1091.000	10861.000	1091.000	10925.000	1092.000	10991.000	1092.000	11061.000	1093.000	11134.000
GR	1095.000	11496.000	1095.000	11560.000	1096.000	11571.000	1095.000	11604.000	1097.000	11662.000
GR	1099.000	11712.000	1102.000	11760.000	1102.000	11812.000	1101.000	11861.000	1102.000	11911.000
GR	1103.000	11975.000	1104.000	12034.000	1104.000	12101.000	1105.000	12169.000	1105.000	12235.000
GR	1105.000	12292.000	1105.000	12351.000	1106.000	12398.000	1103.000	12422.000	1104.000	12451.000
GR	1105.000	12466.000	1105.000	12482.000	1103.000	12520.000	1106.000	12525.000	1107.000	12692.000
X1	14.245	23.000	9200.000	10460.000	650.000	650.000	650.000	.000	.000	.000
GR	1108.000	6460.000	1100.000	6630.000	1100.000	6790.000	1108.000	6840.000	1096.000	6930.000
GR	1092.000	7020.000	1090.800	7420.000	1092.000	7800.000	1092.000	8120.000	1092.000	8430.000
GR	1088.000	8450.000	1088.000	8820.000	1087.800	8850.000	1088.000	8900.000	1090.000	9060.000
GR	1050.000	9200.000	1044.000	9720.000	1084.000	10240.000	1082.500	10300.000	1084.000	10420.000
GR	1088.000	10460.000	1092.000	11050.000	1096.000	11800.000	.000	.000	.000	.000
QT	5.000	102500.000	102500.000	20500.000	72000.000	180000.000	.000	.000	.000	.000

ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	8230.000	11350.000
X1	14.311	90.000	9387.000	10648.000	320.000	400.000	350.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1110.000	6427.000	1089.000	6477.000	1090.000	6541.000	1090.000	6598.000	1091.000	6661.000
GR	1089.000	6725.000	1088.000	6771.000	1088.000	6830.000	1087.000	6855.000	1089.000	6881.000
GR	1091.000	6944.000	1090.000	7011.000	1089.000	7082.000	1088.000	7125.000	1089.000	7161.000
GR	1092.000	7193.000	1087.000	7216.000	1089.000	7249.000	1089.000	7314.000	1088.000	7367.000
GR	1091.000	8313.000	1090.000	8354.000	1087.000	8370.000	1087.000	8431.000	1088.000	8491.000
GR	1088.000	8558.000	1087.000	8602.000	1090.000	8623.000	1090.000	8692.000	1090.000	8763.000
GR	1051.000	9000.000	1049.000	9162.000	1048.000	9221.000	1047.000	9266.000	1046.000	9303.000
GR	1045.000	9387.000	1045.000	9830.000	1045.000	9844.000	1046.000	9894.000	1047.000	9923.000
GR	1085.000	9960.000	1089.000	10000.000	1088.000	10032.000	1087.000	10066.000	1087.000	10102.000
GR	1087.000	10161.000	1087.000	10213.000	1086.000	10266.000	1085.000	10303.000	1086.000	10353.000
GR	1084.000	10393.000	1083.000	10451.000	1083.000	10503.000	1081.000	10531.000	1083.000	10572.000
GR	1086.000	10614.000	1090.000	10648.000	1089.000	10707.000	1089.000	10767.000	1090.000	10821.000
GR	1089.000	10882.000	1089.000	10945.000	1087.000	10998.000	1087.000	11067.000	1087.000	11131.000
GR	1088.000	11179.000	1088.000	11242.000	1088.000	11309.000	1093.000	11343.000	1094.000	11406.000
GR	1094.000	11485.000	1096.000	11559.000	1096.000	11630.000	1096.000	11701.000	1096.000	11800.000
GR	1098.000	12270.000	1098.000	12333.000	1099.000	12383.000	1101.000	12433.000	1103.000	12468.000
GR	1103.000	12523.000	1103.000	12584.000	1105.000	12630.000	1105.000	12696.000	1106.000	12771.000
GR	1108.000	13080.000	1108.000	13109.000	1108.000	13145.000	1109.000	13176.000	1109.000	13220.000

ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	8330.000	10935.000
	WEST PEORIA AVE. EXTENSION.									
X1	14.501	100.000	9470.000	10585.000	900.000	1200.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1116.000	7112.000	1117.000	7160.000	1117.000	7191.000	1121.000	7218.000	1121.000	7261.000
GR	1106.000	7304.000	1092.000	7347.000	1092.000	7404.000	1093.000	7478.000	1093.000	7553.000
GR	1093.000	7626.000	1091.000	7653.000	1090.000	7678.000	1093.000	7694.000	1093.000	7766.000
GR	1094.000	8133.000	1094.000	8203.000	1093.000	8277.000	1093.000	8333.000	1093.000	8406.000
GR	1091.000	8450.000	1094.000	8469.000	1093.000	8519.000	1091.000	8572.000	1091.000	8611.000
GR	1089.000	8653.000	1089.000	8682.000	1092.000	8709.000	1093.000	8778.000	1093.000	8839.000
GR	1094.000	8891.000	1094.000	8940.000	1095.000	9000.000	1092.000	9035.000	1093.000	9090.000
GR	1092.000	9131.000	1090.000	9144.000	1092.000	9183.000	1092.000	9247.000	1094.000	9309.000
GR	1094.000	9372.000	1094.000	9423.000	1095.000	9470.000	1091.000	9489.000	1091.000	9553.000
GR	1091.000	9916.000	1088.000	9971.000	1088.000	10000.000	1088.000	10053.000	1089.000	10101.000

1

GR	1089.000	10152.000	1085.000	10206.000	1085.000	10273.000	1085.000	10329.000	1084.000	10382.000
GR	1085.000	10409.000	1089.000	10460.000	1089.000	10526.000	1090.000	10585.000	1089.000	10611.000
GR	1089.000	10680.000	1089.000	10756.000	1089.000	10824.000	1089.000	10893.000	1089.000	10939.000
GR	1095.000	10952.000	1092.000	10970.000	1092.000	11034.000	1093.000	11092.000	1094.000	11159.000
GR	1094.000	11223.000	1094.000	11290.000	1095.000	11357.000	1096.000	11431.000	1097.000	11504.000
GR	1097.000	11581.000	1097.000	11622.000	1097.000	11654.000	1097.000	11721.000	1097.000	11783.000
GR	1098.000	11965.000	1100.000	11982.000	1099.000	12080.000	1099.000	12173.000	1099.000	12254.000
GR	1099.000	12376.000	1099.000	12482.000	1099.000	12601.000	1099.000	12726.000	1101.000	12776.000
GR	1101.000	12862.000	1101.000	12949.000	1101.000	13063.000	1102.000	13180.000	1103.000	13281.000
GR	1104.000	13331.000	1105.000	13352.000	1106.000	13382.000	1109.000	13404.000	1111.000	13790.000

ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	8590.000	11100.000
X1	14.690	100.000	9548.000	10545.000	960.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1120.000	7915.000	1121.000	7949.000	1122.000	8000.000	1123.000	8051.000	1123.000	8094.000
GR	1124.000	8133.000	1114.000	8165.000	1098.000	8200.000	1098.000	8252.000	1096.000	8273.000
GR	1096.000	8322.000	1096.000	8346.000	1096.000	8389.000	1096.000	8443.000	1097.000	8454.000
GR	1095.000	8463.000	1095.000	8495.000	1098.000	8510.000	1098.000	8560.000	1098.000	8595.000
GR	1098.000	8649.000	1098.000	8697.000	1096.000	8733.000	1093.000	8751.000	1094.000	8786.000
GR	1094.000	8832.000	1094.000	8884.000	1093.000	8929.000	1092.000	8976.000	1092.000	9000.000
GR	1094.000	9084.000	1095.000	9132.000	1096.000	9181.000	1096.000	9248.000	1096.000	9306.000
GR	1096.000	9372.000	1096.000	9430.000	1096.000	9492.000	1097.000	9548.000	1096.000	9587.000
GR	1095.000	9621.000	1095.000	9671.000	1094.000	9713.000	1093.000	9777.000	1091.000	9824.000
GR	1091.000	9864.000	1091.000	9920.000	1089.000	9954.000	1089.000	10000.000	1088.000	10057.000
GR	1089.000	10111.000	1089.000	10183.000	1089.000	10258.000	1089.000	10308.000	1091.000	10363.000
GR	1092.000	10430.000	1093.000	10491.000	1094.000	10545.000	1094.000	10622.000	1094.000	10693.000

GR	1094.000	10770.000	1094.000	10844.000	1094.000	10915.000	1094.000	10979.000	1094.000	11042.000
GR	1096.000	11102.000	1096.000	11150.000	1097.000	11207.000	1097.000	11272.000	1097.000	11348.000
GR	1098.000	11423.000	1098.000	11500.000	1098.000	11579.000	1099.000	11662.000	1099.000	11737.000
GR	1099.000	12190.000	1101.000	12260.000	1100.000	12329.000	1101.000	12401.000	1101.000	12465.000
GR	1103.000	12520.000	1103.000	12552.000	1103.000	12625.000	1103.000	12729.000	1103.000	12843.000
GR	1103.000	12936.000	1104.000	13039.000	1104.000	13123.000	1104.000	13212.000	1104.000	13299.000
GR	1104.000	13771.000	1105.000	13832.000	1106.000	13918.000	1107.000	13975.000	1109.000	14003.000
GR	1109.000	14038.000	1109.000	14098.000	1111.000	14155.000	1111.000	14206.000	1111.000	14273.000
ET	.000	7.100	9.100	.000	.000	.000	.000	12800.000	9005.000	11800.000
X1	14.879	100.000	9006.000	10475.000	950.000	950.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1105.000	8665.000	1117.000	8707.000	1132.000	8752.000	1131.000	8812.000	1130.000	8870.000
GR	1131.000	8901.000	1131.000	8928.000	1127.000	8959.000	1118.000	9006.000	1098.000	9056.000
GR	1098.000	9103.000	1097.000	9159.000	1097.000	9209.000	1098.000	9260.000	1099.000	9302.000
GR	1098.000	9353.000	1097.000	9402.000	1095.000	9456.000	1094.000	9510.000	1093.000	9565.000
GR	1092.000	9622.000	1091.000	9656.000	1095.000	9677.000	1095.000	9728.000	1095.000	9783.000
GR	1097.000	9823.000	1092.000	9875.000	1092.000	9905.000	1091.000	9942.000	1089.000	10000.000
GR	1089.000	10031.000	1090.000	10051.000	1091.000	10092.000	1091.000	10131.000	1091.000	10177.000
GR	1092.000	10218.000	1090.000	10255.000	1090.000	10300.000	1089.000	10331.000	1094.000	10346.000
GR	1097.000	10362.000	1097.000	10419.000	1098.000	10475.000	1097.000	10556.000	1096.000	10641.000
GR	1096.000	10723.000	1097.000	10785.000	1097.000	10857.000	1097.000	10930.000	1097.000	10998.000
GR	1097.000	11071.000	1097.000	11140.000	1097.000	11201.000	1097.000	11268.000	1097.000	11323.000
GR	1097.000	11386.000	1097.000	11424.000	1094.000	11441.000	1094.000	11495.000	1094.000	11539.000
GR	1094.000	11565.000	1097.000	11581.000	1097.000	11611.000	1096.000	11662.000	1097.000	11715.000
GR	1097.000	11780.000	1097.000	11849.000	1097.000	11931.000	1097.000	12017.000	1097.000	12101.000
GR	1097.000	12181.000	1098.000	12252.000	1099.000	12334.000	1099.000	12422.000	1099.000	12512.000
GR	1100.000	12623.000	1101.000	12720.000	1102.000	12816.000	1102.000	12911.000	1102.000	13011.000

1

GR	1102.000	13106.000	1101.000	13195.000	1102.000	13259.000	1100.000	13295.000	1099.000	13348.000
GR	1105.000	13383.000	1104.000	13442.000	1103.000	13494.000	1104.000	13558.000	1105.000	13634.000
GR	1105.000	13711.000	1105.000	13791.000	1105.000	13844.000	1107.000	13911.000	1107.000	13994.000
GR	1107.000	14403.000	1108.000	14412.000	1109.000	14442.000	1107.000	14470.000	1107.000	14539.000
QT	5.000	104000.000	104000.000	20650.000	74500.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	9026.000	11550.000
	VARNEY RD. EXTENSION X14.97									
X1	15.069	100.000	9026.000	10802.000	1000.000	1000.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1128.000	8922.000	1130.000	8951.000	1129.000	9002.000	1127.000	9026.000	1105.000	9065.000
GR	1101.000	9091.000	1098.000	9131.000	1099.000	9159.000	1100.000	9202.000	1096.000	9234.000
GR	1092.000	9248.000	1091.000	9294.000	1092.000	9344.000	1093.000	9404.000	1096.000	9438.000
GR	1096.000	9500.000	1095.000	9552.000	1094.000	9610.000	1094.000	9664.000	1094.000	9719.000
GR	1093.000	9785.000	1090.000	9799.000	1089.000	9838.000	1088.000	9886.000	1089.000	9923.000
GR	1096.000	9950.000	1096.000	10000.000	1096.000	10059.000	1096.000	10111.000	1095.000	10173.000
GR	1095.000	10235.000	1096.000	10295.000	1094.000	10357.000	1094.000	10403.000	1095.000	10433.000
GR	1095.000	10499.000	1095.000	10548.000	1097.000	10579.000	1096.000	10636.000	1094.000	10653.000
GR	1092.000	10688.000	1098.000	10701.000	1095.000	10743.000	1095.000	10786.000	1099.000	10802.000
GR	1099.000	10858.000	1099.000	10915.000	1100.000	10965.000	1098.000	11014.000	1099.000	11073.000
GR	1099.000	11119.000	1098.000	11152.000	1097.000	11204.000	1097.000	11261.000	1096.000	11318.000
GR	1095.000	11372.000	1096.000	11410.000	1097.000	11451.000	1097.000	11505.000	1098.000	11572.000
GR	1098.000	11633.000	1099.000	11687.000	1100.000	11743.000	1100.000	11810.000	1100.000	11866.000
GR	1100.000	11910.000	1101.000	11958.000	1101.000	12008.000	1101.000	12064.000	1101.000	12124.000
GR	1100.000	12574.000	1100.000	12652.000	1101.000	12732.000	1101.000	12822.000	1101.000	12904.000
GR	1102.000	12986.000	1102.000	13060.000	1103.000	13137.000	1103.000	13210.000	1104.000	13269.000
GR	1104.000	13350.000	1105.000	13424.000	1106.000	13507.000	1106.000	13593.000	1106.000	13666.000
GR	1107.000	14118.000	1108.000	14183.000	1108.000	14253.000	1109.000	14320.000	1109.000	14395.000
GR	1112.000	14760.000	1112.000	14813.000	1112.000	14859.000	1114.000	14883.000	1114.000	14922.000
GR	1111.000	14942.000	1111.000	15001.000	1111.000	15023.000	1116.000	15041.000	1116.000	15085.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	9360.000	11500.000
X1	15.258	100.000	9361.000	11188.000	1050.000	750.000	1000.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

GR	1132.000	9201.000	1133.000	9251.000	1132.000	9302.000	1131.000	9361.000	1112.000	9396.000
GR	1097.000	9423.000	1095.000	9451.000	1094.000	9502.000	1094.000	9562.000	1094.000	9621.000
GR	1094.000	9691.000	1098.000	9711.000	1098.000	9770.000	1099.000	9826.000	1099.000	9889.000
GR	1098.000	9942.000	1098.000	9986.000	1098.000	10000.000	1099.000	10059.000	1099.000	10111.000
GR	1098.000	10170.000	1098.000	10229.000	1097.000	10240.000	1100.000	10266.000	1101.000	10317.000
GR	1101.000	10372.000	1102.000	10425.000	1102.000	10482.000	1102.000	10539.000	1102.000	10592.000
GR	1101.000	10624.000	1098.000	10654.000	1099.000	10701.000	1098.000	10760.000	1099.000	10809.000
GR	1099.000	10854.000	1101.000	10878.000	1098.000	10911.000	1098.000	10940.000	1097.000	10990.000
GR	1096.000	11010.000	1099.000	11031.000	1099.000	11080.000	1098.000	11119.000	1098.000	11131.000
GR	1102.000	11153.000	1103.000	11188.000	1103.000	11230.000	1103.000	11285.000	1103.000	11341.000
GR	1103.000	11399.000	1104.000	11461.000	1104.000	11525.000	1104.000	11593.000	1104.000	11664.000
GR	1104.000	11733.000	1104.000	11792.000	1104.000	11855.000	1104.000	11931.000	1104.000	11992.000
GR	1104.000	12162.000	1104.000	12244.000	1104.000	12276.000	1104.000	12352.000	1104.000	12430.000
GR	1104.000	12508.000	1104.000	12594.000	1104.000	12680.000	1107.000	12774.000	1107.000	12852.000
GR	1108.000	13370.000	1108.000	13441.000	1112.000	13484.000	1112.000	13559.000	1111.000	13616.000
GR	1111.000	13718.000	1111.000	13807.000	1110.000	13901.000	1110.000	13988.000	1110.000	14071.000
GR	1111.000	14151.000	1111.000	14232.000	1112.000	14318.000	1112.000	14400.000	1112.000	14480.000
GR	1112.000	14562.000	1112.000	14638.000	1113.000	14716.000	1114.000	14758.000	1115.000	14807.000
GR	1115.000	14839.000	1115.000	14903.000	1116.000	14945.000	1116.000	14982.000	1117.000	14993.000
GR	1116.000	15013.000	1116.000	15039.000	1116.000	15064.000	1112.000	15073.000	1117.000	15083.000

1

QT	5.000	105600.000	105600.000	20800.000	77000.000	180000.000	.000	.000	.000	.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	9349.000	11492.000
X1	15.454	100.000	9350.000	11491.000	1060.000	840.000	1035.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1127.000	9230.000	1126.000	9276.000	1129.000	9293.000	1129.000	9325.000	1127.000	9350.000
GR	1097.000	9392.000	1098.000	9440.000	1098.000	9492.000	1098.000	9552.000	1095.000	9598.000
GR	1096.000	9642.000	1093.000	9681.000	1094.000	9705.000	1095.000	9733.000	1099.000	9771.000
GR	1102.000	9812.000	1103.000	9861.000	1103.000	9909.000	1102.000	9956.000	1102.000	10000.000
GR	1102.000	10066.000	1101.000	10116.000	1100.000	10167.000	1101.000	10219.000	1102.000	10280.000
GR	1102.000	10324.000	1104.000	10361.000	1104.000	10418.000	1104.000	10483.000	1106.000	10544.000
GR	1106.000	10607.000	1106.000	10673.000	1106.000	10740.000	1105.000	10817.000	1105.000	10885.000
GR	1105.000	10950.000	1101.000	10968.000	1101.000	11023.000	1101.000	11073.000	1103.000	11099.000
GR	1103.000	11132.000	1103.000	11159.000	1103.000	11191.000	1102.000	11221.000	1101.000	11282.000
GR	1101.000	11348.000	1102.000	11390.000	1105.000	11441.000	1106.000	11491.000	1106.000	11541.000
GR	1106.000	11601.000	1106.000	11665.000	1106.000	11724.000	1106.000	11790.000	1106.000	11844.000
GR	1106.000	11906.000	1107.000	11954.000	1108.000	11998.000	1107.000	12058.000	1107.000	12104.000
GR	1107.000	12173.000	1108.000	12243.000	1108.000	12323.000	1108.000	12401.000	1108.000	12470.000
GR	1108.000	12532.000	1108.000	12571.000	1109.000	12671.000	1109.000	12747.000	1109.000	12829.000
GR	1110.000	12912.000	1110.000	12978.000	1110.000	13052.000	1110.000	13143.000	1110.000	13225.000
GR	1113.000	13701.000	1111.000	13784.000	1111.000	13861.000	1110.000	13942.000	1110.000	13983.000
GR	1111.000	14065.000	1111.000	14151.000	1111.000	14242.000	1112.000	14325.000	1112.000	14419.000
GR	1113.000	14507.000	1113.000	14590.000	1114.000	14674.000	1114.000	14751.000	1114.000	14826.000
GR	1114.000	14903.000	1115.000	14971.000	1116.000	15039.000	1116.000	15109.000	1116.000	15201.000
GR	1116.000	15246.000	1119.000	15272.000	1119.000	15311.000	1119.000	15373.000	1119.000	15445.000
ET	.000	.000	9.100	.000	.000	.000	.000	.000	9311.000	11600.000
X1	15.647	100.000	9312.000	11506.000	1060.000	810.000	1020.000	.000	.000	.000
X3	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
GR	1135.000	8473.000	1135.000	8529.000	1133.000	8701.000	1132.000	8742.000	1133.000	8776.000
GR	1133.000	8960.000	1132.000	9020.000	1129.000	9053.000	1116.000	9102.000	1112.000	9132.000
GR	1111.000	9180.000	1117.000	9218.000	1121.000	9247.000	1132.000	9282.000	1132.000	9312.000
GR	1105.000	9351.000	1097.000	9377.000	1097.000	9442.000	1097.000	9507.000	1097.000	9552.000
GR	1100.000	9589.000	1102.000	9625.000	1106.000	9645.000	1106.000	9697.000	1103.000	9744.000
GR	1104.000	9760.000	1108.000	9783.000	1108.000	9832.000	1108.000	9886.000	1108.000	9941.000
GR	1107.000	10000.000	1107.000	10026.000	1103.000	10033.000	1103.000	10080.000	1103.000	10134.000
GR	1105.000	10152.000	1105.000	10213.000	1104.000	10262.000	1103.000	10293.000	1103.000	10387.000
GR	1106.000	10402.000	1107.000	10463.000	1107.000	10531.000	1109.000	10588.000	1109.000	10650.000
GR	1109.000	10717.000	1108.000	10775.000	1108.000	10857.000	1110.000	10925.000	1108.000	10993.000
GR	1108.000	11065.000	1108.000	11134.000	1108.000	11178.000	1104.000	11194.000	1104.000	11251.000
GR	1104.000	11297.000	1103.000	11348.000	1103.000	11402.000	1102.000	11441.000	1106.000	11460.000
GR	1107.000	11506.000	1107.000	11566.000	1107.000	11644.000	1107.000	11712.000	1107.000	11791.000

```
GR   1107.000  12223.000  1107.000  12302.000  1107.000  12391.000  1108.000  12469.000  1108.000  12532.000
GR   1108.000  12610.000  1108.000  12703.000  1108.000  12785.000  1109.000  12845.000  1109.000  12930.000
GR   1110.000  13541.000  1111.000  13647.000  1111.000  13742.000  1111.000  13867.000  1111.000  13948.000
GR   1112.000  14475.000  1112.000  14574.000  1112.000  14676.000  1113.000  14748.000  1114.000  14843.000
GR   1114.000  14939.000  1115.000  15011.000  1116.000  15103.000  1117.000  15154.000  1118.000  15225.000
GR   1119.000  15291.000  1119.000  15376.000  1119.000  15433.000  1118.000  15449.000  1118.000  15471.000
GR   1117.000  15499.000  1122.000  15533.000  1122.000  15612.000  1122.000  15679.000  1122.000  15739.000
1
 01/13/88    09:06:34                                                                                    PAGE    9


QT      5.000 107775.000 107775.000  20650.000  74500.000 180000.000      .000      .000      .000      .000
ET       .000      .000     9.100       .000       .000      .000      .000      .000  9322.000 12250.000
         30000 CFS WEST SPLIT FLOW REJOINS MAIN CHANNEL
X1     15.823   100.000  9322.000 11470.000   900.000   960.000   930.000      .000      .000      .000
X3     10.000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
GR   1133.000  9322.000  1100.000  9395.000  1100.000  9498.000  1101.000  9520.000  1105.000  9552.000
GR   1105.000  9633.000  1108.000  9702.000  1108.000  9779.000  1109.000  9847.000  1109.000  9903.000
GR   1108.000  9954.000  1108.000 10000.000  1109.000 10054.000  1107.000 10100.000  1104.000 10121.000
GR   1108.000 10140.000  1106.000 10179.000  1107.000 10221.000  1103.000 10247.000  1108.000 10252.000
GR   1108.000 10298.000  1108.000 10368.000  1104.000 10406.000  1103.000 10450.000  1107.000 10474.000
GR   1105.000 10511.000  1103.000 10560.000  1108.000 10572.000  1108.000 10598.000  1111.000 10610.000
GR   1111.000 10717.000  1111.000 10781.000  1111.000 10856.000  1110.000 10898.000  1109.000 10964.000
GR   1106.000 11019.000  1107.000 11071.000  1106.000 11140.000  1104.000 11206.000  1102.000 11251.000
GR   1105.000 11283.000  1108.000 11342.000  1106.000 11384.000  1107.000 11421.000  1108.000 11470.000
GR   1110.000 11500.000  1110.000 11554.000  1110.000 11634.000  1110.000 11708.000  1110.000 11794.000
GR   1110.000 11892.000  1109.000 11983.000  1109.000 12063.000  1109.000 12143.000  1109.000 12221.000
GR   1109.000 12294.000  1109.000 12370.000  1109.000 12450.000  1109.000 12542.000  1110.000 12596.000
GR   1110.000 12983.000  1110.000 13011.000  1111.000 13075.000  1111.000 13153.000  1111.000 13224.000
GR   1111.000 13307.000  1111.000 13380.000  1111.000 13452.000  1111.000 13532.000  1112.000 13608.000
GR   1112.000 13689.000  1112.000 13764.000  1112.000 13844.000  1112.000 13917.000  1112.000 13998.000
GR   1114.000 14414.000  1114.000 14464.000  1114.000 14533.000  1114.000 14613.000  1114.000 14698.000
GR   1115.000 14784.000  1115.000 14865.000  1116.000 14937.000  1117.000 15008.000  1117.000 15079.000
GR   1117.000 15156.000  1118.000 15235.000  1118.000 15294.000  1119.000 15361.000  1119.000 15427.000
GR   1121.000 15660.000  1123.000 15671.000  1123.000 15699.000  1123.000 15721.000  1123.000 15762.000
GR   1124.000 15805.000  1125.000 15859.000  1125.000 15912.000  1125.000 15975.000  1125.000 16014.000

NC       .048      .048      .040       .100       .300      .000      .000      .000      .000      .000
QT      5.000  77775.000  77775.000  20650.000  74500.000 180000.000      .000      .000      .000      .000
ET       .000      .000     9.100       .000       .000      .000      .000      .000  9264.000 12250.000
         30000 CFS SPLIT FLOW DEDUDT X16.013 TO 16.580.ROB ON
         TOP OF SANITARY LAND FILL.
X1     16.013   100.000  9263.000 10275.000  1000.000   980.000  1000.000      .000      .000      .000
X3     10.000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
GR   1141.000  9001.000  1141.000  9081.000  1139.000  9141.000  1139.000  9236.000  1138.000  9263.000
GR   1104.000  9308.000  1104.000  9343.000  1109.000  9358.000  1109.000  9421.000  1110.000  9496.000
GR   1110.000  9568.000  1106.000  9615.000  1103.000  9664.000  1104.000  9689.000  1105.000  9724.000
GR   1107.000  9750.000  1104.000  9792.000  1100.000  9823.000  1100.000  9855.000  1103.000  9883.000
GR   1119.000 10192.000  1136.000 10240.000  1146.000 10275.000  1147.000 10323.000  1147.000 10379.000
GR   1141.000 10402.000  1124.000 10449.000  1108.000 10500.000  1108.000 10529.000  1112.000 10549.000
GR   1112.000 10613.000  1109.000 10664.000  1108.000 10694.000  1111.000 10705.000  1112.000 10786.000
GR   1114.000 10843.000  1113.000 10905.000  1110.000 10955.000  1110.000 11005.000  1111.000 11055.000
GR   1113.000 11079.000  1114.000 11146.000  1113.000 11220.000  1113.000 11268.000  1113.000 11296.000
GR   1114.000 11317.000  1112.000 11399.000  1110.000 11452.000  1111.000 11471.000  1109.000 11493.000
GR   1109.000 11558.000  1110.000 11588.000  1110.000 11657.000  1110.000 11731.000  1110.000 11799.000
GR   1112.000 12555.000  1112.000 12620.000  1113.000 12690.000  1113.000 12743.000  1113.000 12809.000
GR   1112.000 12885.000  1112.000 12952.000  1112.000 13003.000  1114.000 13054.000  1114.000 13110.000
GR   1114.000 13169.000  1114.000 13237.000  1113.000 13306.000  1113.000 13382.000  1113.000 13465.000
GR   1114.000 13865.000  1114.000 13940.000  1115.000 14024.000  1115.000 14095.000  1115.000 14176.000
GR   1115.000 14253.000  1116.000 14320.000  1116.000 14394.000  1117.000 14456.000  1117.000 14523.000
GR   1118.000 14856.000  1119.000 14912.000  1120.000 14981.000  1121.000 15048.000  1121.000 15109.000
GR   1121.000 15185.000  1122.000 15259.000  1123.000 15327.000  1124.000 15395.000  1124.000 15467.000
GR   1125.000 15531.000  1125.000 15603.000  1127.000 15659.000  1128.000 15721.000  1126.000 15751.000
GR   1127.000 15763.000  1127.000 15784.000  1130.000 15799.000  1129.000 15955.000  1127.000 16034.000
1
```

```
ET      .000      .000     9.100      .000      .000      .000      .000      .000   9252.000  12040.000
        MEYER LANE EXTENTION
        FROM RM 15.823 TO 16.681, 100 YR Q IS REDUCED TO ACCOUNT FOR
        BREAKOUT FLOW THROUGH GRAND AVE. AND RAILROAD BRIDGES.  A SPLIT
        FLOW ANALYSIS IS DONE FOR THIS REACH.  SEE A SEPARATE RUN.
X1    16.153   100.000  9251.000 10209.000   710.000   770.000   740.000      .000      .000      .000
X3    10.000      .000     .000     .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
GR  1142.000  9036.000 1141.000  9124.000  1141.000  9201.000  1141.000  9251.000  1115.000  9299.000
GR  1115.000  9364.000 1114.000  9435.000  1114.000  9511.000  1114.000  9534.000  1110.000  9568.000
GR  1109.000  9592.000 1110.000  9613.000  1117.000  9637.000  1115.000  9668.000  1109.000  9683.000
GR  1107.000  9741.000 1107.000  9802.000  1107.000  9857.000  1105.000  9906.000  1105.000  9942.000
GR  1103.000 10000.000 1102.000 10060.000  1102.000 10090.000  1126.000 10136.000  1147.000 10190.000
GR  1151.000 10209.000 1151.000 10272.000  1148.000 10321.000  1149.000 10382.000  1147.000 10434.000
GR  1127.000 10480.000 1108.000 10536.000  1109.000 10561.000  1111.000 10620.000  1111.000 10682.000
GR  1111.000 10757.000 1112.000 10827.000  1112.000 10901.000  1112.000 10970.000  1112.000 11034.000
GR  1113.000 11101.000 1113.000 11158.000  1110.000 11171.000  1114.000 11182.000  1114.000 11250.000
GR  1114.000 11330.000 1114.000 11406.000  1113.000 11487.000  1113.000 11561.000  1113.000 11640.000
GR  1114.000 12040.000 1114.000 12112.000  1113.000 12178.000  1113.000 12229.000  1113.000 12308.000
GR  1113.000 12382.000 1113.000 12451.000  1114.000 12513.000  1114.000 12558.000  1114.000 12588.000
GR  1114.000 13209.000 1115.000 13289.000  1116.000 13370.000  1116.000 13451.000  1116.000 13532.000
GR  1117.000 13603.000 1118.000 13685.000  1118.000 13765.000  1118.000 13840.000  1118.000 13912.000
GR  1118.000 14642.000 1118.000 14711.000  1118.000 14775.000  1121.000 14802.000  1123.000 14871.000
GR  1123.000 14938.000 1123.000 15000.000  1123.000 15070.000  1123.000 15137.000  1123.000 15209.000
GR  1123.000 15273.000 1123.000 15341.000  1124.000 15397.000  1124.000 15460.000  1125.000 15516.000
GR  1125.000 15587.000 1126.000 15663.000  1126.000 15731.000  1127.000 15771.000  1127.000 15798.000
GR  1126.000 15812.000 1129.000 15819.000  1129.000 15841.000  1128.000 15868.000  1126.000 15882.000
GR  1128.000 15894.000 1128.000 15925.000  1128.000 15956.000  1128.000 15983.000  1128.000 16023.000
EJ      .000      .000     .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000      .000
1
```


THIS RUN EXECUTED 01/13/88 09:14:30

```
*************************************************
  HEC2 RELEASE DATED NOV 76 UPDATED MAY  1984
  ERROR CORR -  01,02,03,04,05,06
  MODIFICATION -  50,51,52,53,54,55,56
  IBM-PC-XT VERSION
*************************************************
```

NOTE- ASTERISK (*) AT LEFT OF CROSS-SECTION NUMBER INDICATES MESSAGE IN SUMMARY OF ERRORS LIST

100-YEAR FLOOD EXCAVATI

SUMMARY PRINTOUT

	SECNO	CWSEL	XLCH	ELMIN	DEPTH	TOPWID	STENCL	STENCR	STCHL	STCHR	SSTA	ENDST	DIFWSP
	13.004	1075.30	.00	1060.00	15.30	4084.55	.00	.00	9793.00	10299.00	6190.82	10275.37	.00
	13.175	1076.24	900.00	1062.00	14.24	3737.67	.00	.00	9726.00	10311.00	6450.89	10299.08	.00
	13.364	1078.25	1000.00	1065.00	13.25	3504.63	.00	.00	9373.00	10524.00	6965.02	10501.91	.00
	13.554	1080.21	1000.00	1067.00	13.21	3101.13	.00	10540.00	8805.00	10540.00	7009.66	10519.00	.00
*	13.743	1081.83	1000.00	1073.00	8.83	2581.77	.00	.00	9209.00	10739.00	7344.51	10724.63	.00

	13.932	1086.91	1000.00	1075.00	11.91	4153.00	.00	.00	9377.00	10619.00	6534.41	10848.29	.00
	13.981	1087.40	260.00	1044.00	43.40	4148.68	.00	.00	9600.00	10680.00	6490.13	10670.98	.00
*	14.122	1087.65	745.00	1080.00	7.65	3921.08	.00	.00	9486.00	10715.00	6263.42	10705.44	.00
	14.245	1089.12	650.00	1044.00	45.12	2106.71	.00	.00	9200.00	10460.00	8444.41	10624.82	.00
	14.311	1089.17	350.00	1045.00	44.17	2932.78	.00	.00	9387.00	10648.00	6476.59	10640.95	.00
*	14.501	1095.03	1000.00	1084.00	11.03	4021.26	.00	.00	9470.00	10585.00	7337.70	11358.97	.00
	14.690	1098.95	1000.00	1088.00	10.95	3459.36	.00	.00	9548.00	10545.00	8197.94	11657.30	.00
	14.879	1101.51	1000.00	1089.00	12.51	3672.77	.00	12800.00	9006.00	10475.00	9047.23	12720.00	.00
	15.069	1103.02	1000.00	1088.00	15.02	4133.04	.00	.00	9026.00	10802.00	9077.90	13210.94	.00
	15.258	1104.23	1000.00	1094.00	10.23	3277.22	.00	.00	9361.00	11188.00	9409.99	12687.21	.00
	15.454	1109.02	1035.00	1093.00	16.02	3456.22	.00	.00	9350.00	11491.00	9375.16	12831.38	.00
	15.647	1111.39	1020.00	1097.00	14.39	4812.74	.00	.00	9312.00	11506.00	9341.77	14154.50	.00

SECNO	CWSEL	XLCH	ELMIN	DEPTH	TOPWID	STENCL	STENCR	STCHL	STCHR	SSTA	ENDST	DIFWSP
15.823	1113.36	930.00	1100.00	13.36	4915.25	.00	.00	9322.00	11470.00	9365.45	14280.70	.00
16.013	1115.15	1000.00	1100.00	15.15	824.47	.00	.00	9263.00	10275.00	9293.24	10117.70	.00
16.153	1119.17	740.00	1102.00	17.17	831.58	.00	.00	9251.00	10209.00	9291.32	10122.89	.00

100-YEAR FLOOD EXCAVATI

SUMMARY PRINTOUT

	SECNO	10K*S	CWSEL	EG	DIFEG	HL	OLOSS	HV	VLOB	VCH	VROB	DIFWSX	K*CHSL
	13.004	10.01	1075.30	1075.68	.00	.00	.00	.38	3.33	6.52	.00	.00	.00
	13.175	19.08	1076.24	1076.89	.00	1.21	.00	.65	4.05	8.03	.00	.95	2.22
	13.364	23.42	1078.25	1079.00	.00	2.11	.00	.75	3.88	7.66	.00	2.00	3.00
	13.554	12.09	1080.21	1080.64	.00	1.64	.00	.43	3.71	5.48	.00	1.97	2.00
*	13.743	104.79	1081.83	1083.74	.00	2.71	.00	1.91	5.48	11.48	.00	1.62	6.00
	13.932	18.76	1086.91	1087.45	.00	3.70	.00	.54	3.92	6.62	2.37	5.08	2.00
	13.981	.32	1087.40	1087.47	.00	.03	.00	.07	2.24	.72	.00	.49	-119.23
*	14.122	102.07	1087.65	1089.10	.00	.08	.00	1.44	7.27	10.78	.00	.26	48.32
	14.245	.58	1089.12	1089.23	.00	.13	.00	.10	1.70	2.64	.19	1.47	-55.38

	14.311	.42	1089.17	1089.24	.00	.02	.00	.08	2.49	1.84	.00	.05	2.86
*	14.501	47.60	1095.03	1095.95	.00	.14	.00	.92	4.84	8.64	7.40	5.86	39.00
	14.690	30.92	1098.95	1099.71	.00	3.76	.00	.76	5.21	7.99	5.25	3.92	4.00
	14.879	17.50	1101.51	1101.94	.00	2.23	.00	.43	.00	5.85	4.32	2.56	1.00
	15.069	12.36	1103.02	1103.40	.00	1.46	.00	.38	.00	5.37	3.35	1.51	-1.00
	15.258	73.71	1104.23	1105.81	.00	2.40	.00	1.58	.00	10.15	2.40	1.20	6.00
	15.454	22.75	1109.02	1109.65	.00	3.85	.00	.63	.00	6.55	3.09	4.79	-.97
	15.647	21.66	1111.39	1111.84	.00	2.19	.00	.45	.00	5.80	3.98	2.37	3.92
	15.823	20.04	1113.36	1113.79	.00	1.95	.00	.43	.00	5.76	3.68	1.97	3.23
	16.013	61.77	1115.15	1117.27	.00	2.98	.51	2.12	.00	11.69	.00	1.79	.00
	16.153	33.37	1119.17	1120.62	.00	3.28	.07	1.45	.00	9.68	.00	4.02	2.70

1

100-YEAR FLOOD EXCAVATI

SUMMARY PRINTOUT

	SECNO	Q	QLOB	QCH	QROB	QLOBP	QCHP	QROBP	K*XNL	K*XNCH	K*XNR	KRATIO
	13.004	97200.00	55187.07	42012.92	.00	56.78	43.22	.00	40.00	40.00	40.00	.00
	13.175	97200.00	46182.66	51017.34	.00	47.51	52.49	.00	40.00	40.00	40.00	.72
	13.364	99000.00	22921.68	76078.32	.00	23.15	76.85	.00	40.00	40.00	40.00	.92
	13.554	99000.00	16209.91	82790.09	.00	16.37	83.63	.00	40.00	40.00	40.00	1.39
*	13.743	100000.00	8526.89	91473.11	.00	8.53	91.47	.00	40.00	40.00	40.00	.34
	13.932	100000.00	30348.19	68710.05	941.76	30.35	68.71	.94	40.00	40.00	40.00	2.36
	13.981	101000.00	96031.58	4968.42	.00	95.08	4.92	.00	40.00	40.00	40.00	7.76
*	14.122	101000.00	36920.93	64079.07	.00	36.56	63.44	.00	40.00	40.00	40.00	.06
	14.245	101000.00	5510.31	95472.06	17.62	5.46	94.53	.02	40.00	40.00	40.00	13.30
	14.311	102500.00	53004.35	49495.65	.00	51.71	48.29	.00	40.00	40.00	40.00	1.20
*	14.501	102500.00	22193.66	59593.03	20713.31	21.65	58.14	20.21	40.00	40.00	40.00	.09
	14.690	102500.00	23241.05	60682.41	18576.54	22.67	59.20	18.12	40.00	40.00	40.00	1.24
	14.879	102500.00	.00	61137.59	41362.40	.00	59.65	40.35	40.00	40.00	40.00	1.33
	15.069	104000.00	.00	77362.45	26637.55	.00	74.39	25.61	40.00	40.00	40.00	1.21
	15.258	104000.00	.00	102596.50	1403.48	.00	98.65	1.35	40.00	40.00	40.00	.41
	15.454	105600.00	.00	98579.04	7020.95	.00	93.35	6.65	40.00	40.00	40.00	1.83
	15.647	105600.00	.00	77516.75	28083.26	.00	73.41	26.59	40.00	40.00	40.00	1.02

15.823	107775.00	.00	78504.96	29270.04	.00	72.84	27.16	40.00	40.00	40.00	1.06
16.013	77775.00	.00	77775.00	.00	.00	100.00	.00	48.00	40.00	48.00	.41
16.153	77775.00	.00	77774.99	.00	.00	100.00	.00	48.00	40.00	48.00	1.36

100-YEAR FLOOD EXCAVATI

SUMMARY PRINTOUT

	SECNO	CWSEL	SSTA	ENDST
	13.004	1075.30	6190.82	10275.37
	13.175	1076.24	6450.89	10299.08
	13.364	1078.25	6965.02	10501.91
	13.554	1080.21	7009.66	10519.00
*	13.743	1081.83	7344.51	10724.63
	13.932	1086.91	6534.41	10848.29
	13.981	1087.40	6490.13	10670.98
*	14.122	1087.65	6263.42	10705.44
	14.245	1089.12	8444.41	10624.82
	14.311	1089.17	6476.59	10640.95
*	14.501	1095.03	7337.70	11358.97
	14.690	1098.95	8197.94	11657.30
	14.879	1101.51	9047.23	12720.00
	15.069	1103.02	9077.90	13210.94
	15.258	1104.23	9409.99	12687.21
	15.454	1109.02	9375.16	12931.38
	15.647	1111.39	9341.77	14154.50
	15.823	1113.36	9365.45	14280.70
	16.013	1115.15	9293.24	10117.70
	16.153	1119.17	9291.32	10122.89

SUMMARY OF ERRORS AND SPECIAL NOTES

```
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 1  CRITICAL DEPTH ASSUMED
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 1  PROBABLE MINIMUM SPECIFIC ENERGY
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 1  20 TRIALS ATTEMPTED TO BALANCE WSEL

CAUTION  SECNO=    14.122  PROFILE= 1  CRITICAL DEPTH ASSUMED
CAUTION  SECNO=    14.122  PROFILE= 1  PROBABLE MINIMUM SPECIFIC ENERGY
CAUTION  SECNO=    14.122  PROFILE= 1  20 TRIALS ATTEMPTED TO BALANCE WSEL

CAUTION  SECNO=    14.501  PROFILE= 1  CRITICAL DEPTH ASSUMED
CAUTION  SECNO=    14.501  PROFILE= 1  PROBABLE MINIMUM SPECIFIC ENERGY
CAUTION  SECNO=    14.501  PROFILE= 1  20 TRIALS ATTEMPTED TO BALANCE WSEL
```

1

THIS RUN EXECUTED 01/13/88 09:14:50

```
*************************************************
  HEC2 RELEASE DATED NOV 76 UPDATED MAY  1984
  ERROR CORR -  01,02,03,04,05,06
  MODIFICATION -  50,51,52,53,54,55,56
  IBM-PC-XT VERSION
*************************************************
```

HEC-2 ANALYSIS

Q = 2000 C.F.S.
4000 C.F.S.
16,000 C.F.S.

```
   VEL=      1.9

1
 12/29/87    14:14:33                                                                                PAGE   20


   SECNO    DEPTH    CWSEL    CRIWS    WSELK    EG       HV       HL       OLOSS   BANK ELEV
   Q        QLOB     QCH      QROB     ALOB     ACH      AROB     VOL      TWA   LEFT/RIGHT
   TIME     VLOB     VCH      VROB     XNL      XNCH     XNR      WTN      ELMIN      SSTA
   SLOPE    XLOBL    XLCH     XLOBR    ITRIAL   IDC      ICONT    CORAR    TOPWID     ENDST


FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     13.55          CWSEL=   1070.67

STA=    8175.    8188.    8220.   10540.
  PER Q=       .1       .3     99.6
   AREA=      4.3     10.9   1203.3
    VEL=       .6       .6      1.7

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     13.74          CWSEL=   1075.03

STA=    9825.   10739.
  PER Q=    100.0
   AREA=    321.3
    VEL=      6.2

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     13.93          CWSEL=   1078.94

STA=    9680.   10619.
  PER Q=    100.0
   AREA=   1083.4
    VEL=      1.8

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     14.12          CWSEL=   1081.76

STA=    6962.    7011.    7061.    7062.    9486.   10715.
  PER Q=      2.3      7.5       .0       .8    89.2
   AREA=     18.8     38.0       .4      3.9   354.2
    VEL=      2.5      4.0      2.2      4.2     5.0

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     14.31          CWSEL=   1085.35

STA=    9424.   10648.
  PER Q=    100.0
   AREA=    934.5
    VEL=      2.1

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     14.50          CWSEL=   1087.25

STA=   10176.   10585.
  PER Q=    100.0
   AREA=    565.1
    VEL=      3.5

1
 12/29/87    14:14:33                                                                                PAGE   21


   SECNO    DEPTH    CWSEL    CRIWS    WSELK    EG       HV       HL       OLOSS   BANK ELEV
   Q        QLOB     QCH      QROB     ALOB     ACH      AROB     VOL      TWA   LEFT/RIGHT
   TIME     VLOB     VCH      VROB     XNL      XNCH     XNR      WTN      ELMIN      SSTA
   SLOPE    XLOBL    XLCH     XLOBR    ITRIAL   IDC      ICONT    CORAR    TOPWID     ENDST


FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     14.69          CWSEL=   1090.61
```

Q = 2000 cfs

13.932	500.00	2.41	1077.41	9686.37	9377.00	.00	1.50	.00	10619.00	10133.27	320.43
13.932	1000.00	3.21	1078.21	9683.16	9377.00	.00	1.53	.00	10619.00	10561.15	514.88
13.932	2000.00	3.94	1078.94	9680.24	9377.00	.00	1.85	.00	10619.00	10572.11	667.57
13.932	3000.00	4.45	1079.45	8891.94	9377.00	.50	2.07	.00	10619.00	10579.79	772.34

SECNO	Q	DEPTH	CWSEL	SSTA	STCHL	VLOB	VCH	VROB	STCHR	ENDST	TOPWID
14.122	500.00	.85	1080.85	9483.82	9486.00	2.57	3.92	.00	10715.00	9655.03	171.20
* 14.122	1000.00	1.21	1081.21	6997.25	9486.00	2.12	4.87	.00	10715.00	10510.89	306.88
14.122	2000.00	1.76	1081.76	6961.55	9486.00	3.51	5.04	.00	10715.00	10513.20	429.76
14.122	3000.00	2.22	1082.22	6929.91	9486.00	4.23	4.60	.00	10715.00	10515.13	633.04
14.311	500.00	2.81	1083.81	9439.69	9387.00	.00	1.39	.00	10648.00	10583.34	296.13
14.311	1000.00	3.50	1084.50	9432.38	9387.00	.00	1.71	.00	10648.00	10592.94	361.25
14.311	2000.00	4.35	1085.35	9424.21	9387.00	.00	2.14	.00	10648.00	10604.89	483.66
14.311	3000.00	4.93	1085.93	9419.59	9387.00	.00	2.40	.00	10648.00	10612.96	605.39
14.501	500.00	1.76	1085.76	10195.63	9470.00	.00	2.46	.00	10585.00	10418.79	223.16
14.501	1000.00	2.34	1086.34	10187.91	9470.00	.00	2.98	.00	10585.00	10426.08	238.17
14.501	2000.00	3.25	1087.25	10175.53	9470.00	.00	3.54	.00	10585.00	10437.78	262.25
14.501	3000.00	4.11	1088.11	9969.16	9470.00	.00	3.73	.00	10585.00	10448.53	373.03
14.690	500.00	1.64	1089.64	9943.10	9548.00	.00	1.71	.00	10545.00	10325.64	382.54
14.690	1000.00	2.02	1090.02	9936.57	9548.00	.00	2.26	.00	10545.00	10336.20	399.63
14.690	2000.00	2.61	1090.61	9926.67	9548.00	.00	2.93	.00	10545.00	10352.20	425.53
14.690	3000.00	3.33	1091.33	9816.25	9548.00	.00	2.90	.00	10545.00	10385.10	568.85
14.879	500.00	2.35	1091.35	9644.34	9006.00	.00	1.25	.00	10475.00	10338.03	383.09
14.879	1000.00	2.90	1091.90	9625.43	9006.00	.00	1.57	.00	10475.00	10339.70	460.26
14.879	2000.00	3.62	1092.62	9586.58	9006.00	.00	1.98	.00	10475.00	10341.86	551.26
14.879	3000.00	4.18	1093.18	9555.32	9006.00	.00	2.26	.00	10475.00	10343.53	592.86

SUMMARY OF ERRORS AND SPECIAL NOTES

```
CAUTION  SECNO=    13.175  PROFILE= 1  CRITICAL DEPTH ASSUMED
CAUTION  SECNO=    13.175  PROFILE= 1  PROBABLE MINIMUM SPECIFIC ENERGY
CAUTION  SECNO=    13.175  PROFILE= 1  20 TRIALS ATTEMPTED TO BALANCE WSEL
CAUTION  SECNO=    13.175  PROFILE= 2  CRITICAL DEPTH ASSUMED
CAUTION  SECNO=    13.175  PROFILE= 2  PROBABLE MINIMUM SPECIFIC ENERGY
CAUTION  SECNO=    13.175  PROFILE= 2  20 TRIALS ATTEMPTED TO BALANCE WSEL
CAUTION  SECNO=    13.175  PROFILE= 3  CRITICAL DEPTH ASSUMED
CAUTION  SECNO=    13.175  PROFILE= 3  PROBABLE MINIMUM SPECIFIC ENERGY
CAUTION  SECNO=    13.175  PROFILE= 3  20 TRIALS ATTEMPTED TO BALANCE WSEL

CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 2  CRITICAL DEPTH ASSUMED
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 2  PROBABLE MINIMUM SPECIFIC ENERGY
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 2  20 TRIALS ATTEMPTED TO BALANCE WSEL
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 3  CRITICAL DEPTH ASSUMED
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 3  PROBABLE MINIMUM SPECIFIC ENERGY
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 3  20 TRIALS ATTEMPTED TO BALANCE WSEL
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 4  CRITICAL DEPTH ASSUMED
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 4  PROBABLE MINIMUM SPECIFIC ENERGY
CAUTION  SECNO=    13.743  PROFILE= 4  20 TRIALS ATTEMPTED TO BALANCE WSEL
```

SECNO	DEPTH	CWSEL	CRIWS	WSELK	EG	HV	HL	OLOSS	BANK ELEV
Q	QLOB	QCH	QROB	ALOB	ACH	AROB	VOL	TWA	LEFT/RIGHT
TIME	VLOB	VCH	VROB	XNL	XNCH	XNR	WTN	ELMIN	SSTA
SLOPE	XLOBL	XLCH	XLOBR	ITRIAL	IDC	ICONT	CORAR	TOPWID	ENDST

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO= 13.93 CWSEL= 1079.87 4000 CFS

STA= 8889. 8895. 8916. 10619.
PER Q= .0 .2 99.8
AREA= 2.5 9.0 1779.0
VEL= .8 .8 2.2

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO= 14.12 CWSEL= 1082.57

STA= 9479. 9486. 10715.
PER Q= 1.0 99.0
AREA= 8.4 717.4
VEL= 4.9 5.5

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO= 14.31 CWSEL= 1086.43

STA= 9416. 10648.
PER Q= 100.0
AREA= 1574.7
VEL= 2.5

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO= 14.50 CWSEL= 1088.57

STA= 9960. 10585.
PER Q= 100.0
AREA= 990.9
VEL= 4.0

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO= 14.69 CWSEL= 1091.75

STA= 9806. 10545.
PER Q= 100.0
AREA= 1284.7
VEL= 3.1

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO= 14.88 CWSEL= 1093.61

STA= 9532. 10475.
PER Q= 100.0
AREA= 1588.5
VEL= 2.5

SECNO	DEPTH	CWSEL	CRIWS	WSELK	EG	HV	HL	OLOSS	BANK ELEV
Q	QLOB	QCH	QROB	ALOB	ACH	AROB	VOL	TWA	LEFT/RIGHT
TIME	VLOB	VCH	VROB	XNL	XNCH	XNR	WTN	ELMIN	SSTA
SLOPE	XLOBL	XLCH	XLOBR	ITRIAL	IDC	ICONT	CORAR	TOPWID	ENDST

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO= 15.07 CWSEL= 1095.03

```
   SECNO    DEPTH    CWSEL    CRIWS    WSELK    EG       HV       HL       OLOSS    BANK ELEV
   Q        QLOB     QCH      QROB     ALOB     ACH      AROB     VOL      TWA    LEFT/RIGHT
   TIME     VLOB     VCH      VROB     XNL      XNCH     XNR      WTN      ELMIN      SSTA
   SLOPE    XLOBL    XLCH     XLOBR    ITRIAL   IDC      ICONT    CORAR    TOPWID     ENDST


FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     13.36          CWSEL=   1072.51

STA=    9086.    9119.    9173.    9224.    9281.    9297.   10524.
  PER Q=      .0       .2       .2       .2       .0     99.4
   AREA=     8.5     27.8     26.2     29.3      4.0   3759.5
    VEL=      .7      1.1      1.1      1.1       .7      4.2

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     13.55          CWSEL=   1074.23

STA=    8145.    8150.    8188.    8236.    8260.    8331.    8361.    8379.   10540.
  PER Q=      .0      2.2      3.6       .4       .3       .9       .1     92.4
   AREA=     5.7    122.7    179.0     39.1     24.0     66.8     10.9   5128.4
    VEL=     1.3      2.9      3.2      1.8      1.8      2.3      1.0      2.9

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     13.74          CWSEL=   1077.59

STA=    9223.   10739.
  PER Q=    100.0
   AREA=   1966.2
    VEL=      8.1

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     13.93          CWSEL=   1082.08

STA=    7340.    8489.    8621.    8926.   10619.
  PER Q=     3.2      3.3      1.5     92.1
   AREA=   232.4    239.3    101.4   4414.2
    VEL=     2.2      2.2      2.3      3.3

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     14.12          CWSEL=   1084.64

STA=    6285.    6946.    7011.    7076.    9486.   10715.
  PER Q=     6.0      3.1      3.1      1.3     86.4
   AREA=   255.4    106.6    106.6     50.0   2418.4
    VEL=     3.7      4.7      4.7      4.2      5.7

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     14.31          CWSEL=   1088.67

STA=    6740.    8431.    9338.   10648.   11131.   11314.
  PER Q=     3.3      2.8     88.7      3.7      1.4
   AREA=   337.0    254.3   3764.2    259.3    145.0
    VEL=     1.6      1.7      3.8      2.3      1.6
```

16000 CFS

```
1
 01/13/88    09:29:33                                                                    PAGE   50


   SECNO    DEPTH    CWSEL    CRIWS    WSELK    EG       HV       HL       OLOSS    BANK ELEV
   Q        QLOB     QCH      QROB     ALOB     ACH      AROB     VOL      TWA    LEFT/RIGHT
   TIME     VLOB     VCH      VROB     XNL      XNCH     XNR      WTN      ELMIN      SSTA
   SLOPE    XLOBL    XLCH     XLOBR    ITRIAL   IDC      ICONT    CORAR    TOPWID     ENDST


FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     14.50          CWSEL=   1091.39

STA=    7648.    8682.    9171.   10585.   10680.   10756.   10824.   10893.   10944.
  PER Q=     3.2       .7     75.6      5.1      4.5      4.0      4.1      2.8
   AREA=   177.0     51.3   2886.1    214.9    182.3    163.1    165.5    116.6
    VEL=     2.9      2.1      4.2      3.8      3.9      3.9      3.9      3.9

FLOW DISTRIBUTION FOR SECNO=     14.69          CWSEL=   1094.38
```

	13.554	8000.00	5.65	1072.65	8148.53	8805.00	1.84	2.52	.00	10540.00	10527.13	1232.40
	13.554	10000.00	6.08	1073.08	8147.52	8805.00	2.10	2.67	.00	10540.00	10527.90	1346.39
	13.554	12000.00	6.49	1073.49	8146.59	8805.00	2.33	2.77	.00	10540.00	10528.61	1479.81
	13.554	14000.00	6.87	1073.87	8145.72	8805.00	2.52	2.85	.00	10540.00	10529.28	1604.60
	13.554	16000.00	7.23	1074.23	8144.91	8805.00	2.70	2.88	.00	10540.00	10529.90	1775.65
*	13.743	4000.00	2.78	1075.78	9815.65	9209.00	.00	7.04	.00	10739.00	10699.76	390.03
*	13.743	6000.00	3.38	1076.38	9227.47	9209.00	.00	6.58	.00	10739.00	10703.83	700.51
*	13.743	8000.00	3.65	1076.65	9226.40	9209.00	.00	7.23	.00	10739.00	10705.64	752.31
*	13.743	10000.00	4.03	1077.03	9224.88	9209.00	.00	7.09	.00	10739.00	10708.10	945.30
*	13.743	12000.00	4.21	1077.21	9224.17	9209.00	.00	7.59	.00	10739.00	10708.71	970.47
*	13.743	14000.00	4.45	1077.45	9223.22	9209.00	.00	7.71	.00	10739.00	10709.53	1004.27
*	13.743	16000.00	4.59	1077.59	9222.62	9209.00	.00	8.14	.00	10739.00	10710.05	1025.47
	13.932	4000.00	4.87	1079.87	8889.14	9377.00	.77	2.24	.00	10619.00	10586.02	857.08
	13.932	6000.00	5.55	1080.55	8388.41	9377.00	1.02	2.29	.00	10619.00	10591.42	1452.79
	13.932	8000.00	5.94	1080.94	8380.38	9377.00	1.35	2.54	.00	10619.00	10593.79	1474.11
	13.932	10000.00	6.26	1081.26	8372.76	9377.00	1.62	2.77	.00	10619.00	10595.81	1493.06
	13.932	12000.00	6.57	1081.57	8365.50	9377.00	1.84	2.97	.00	10619.00	10597.69	1510.94
	13.932	14000.00	6.82	1081.82	8359.37	9377.00	2.04	3.18	.00	10619.00	10599.27	1525.85
	13.932	16000.00	7.08	1082.08	7340.19	9377.00	2.21	3.34	.00	10619.00	10600.90	1553.28
	14.122	4000.00	2.57	1082.57	9479.47	9486.00	4.93	5.52	.00	10715.00	10516.58	513.15
	14.122	6000.00	3.21	1083.21	6854.41	9486.00	2.20	5.51	.00	10715.00	10519.30	864.25
	14.122	8000.00	3.63	1083.63	6818.62	9486.00	3.07	5.47	.00	10715.00	10521.04	1117.75
	14.122	10000.00	3.97	1083.97	6790.08	9486.00	3.68	5.40	.00	10715.00	10522.43	1319.92
	14.122	12000.00	4.21	1084.21	6287.52	9486.00	3.93	5.46	.00	10715.00	10695.61	1455.56
	14.122	14000.00	4.44	1084.44	6285.93	9486.00	4.05	5.57	.00	10715.00	10696.25	1501.90
	14.122	16000.00	4.64	1084.64	6284.52	9486.00	4.19	5.72	.00	10715.00	10696.83	1542.96
	14.311	4000.00	5.43	1086.43	9415.57	9387.00	.00	2.54	.00	10648.00	10617.64	689.34
	14.311	6000.00	6.20	1087.20	6849.91	9387.00	.49	2.73	.53	10648.00	11140.77	1214.23
	14.311	8000.00	6.65	1087.65	6838.89	9387.00	.94	2.98	1.12	10648.00	11161.93	1414.93
	14.311	10000.00	6.99	1087.99	6830.34	9387.00	1.22	3.20	1.48	10648.00	11178.34	1570.65
	14.311	12000.00	7.27	1088.27	6758.80	9387.00	1.37	3.38	1.65	10648.00	11310.80	2060.78
	14.311	14000.00	7.48	1088.48	6749.15	9387.00	1.52	3.59	1.85	10648.00	11312.23	2206.21
	14.311	16000.00	7.67	1088.67	6740.13	9387.00	1.65	3.77	2.04	10648.00	11313.56	2342.08
	14.501	4000.00	4.57	1088.57	9960.49	9470.00	.00	4.04	.00	10585.00	10454.56	416.82
	14.501	6000.00	5.51	1089.51	8642.27	9470.00	1.27	3.88	1.37	10585.00	10940.11	999.54
	14.501	8000.00	5.95	1089.95	8633.04	9470.00	1.80	4.14	2.02	10585.00	10941.06	1059.12
	14.501	10000.00	6.31	1090.31	7670.23	9470.00	2.07	4.39	2.47	10585.00	10941.84	1099.04
	14.501	12000.00	6.64	1090.64	7662.04	9470.00	2.22	4.60	2.83	10585.00	10942.55	1134.04
	14.501	14000.00	7.18	1091.18	7650.43	9470.00	2.65	4.01	3.71	10585.00	10943.75	1660.76
	14.501	16000.00	7.39	1091.39	7647.62	9470.00	2.72	4.19	3.90	10585.00	10944.20	1684.92

SECNO	Q	DEPTH	CWSEL	SSTA	STCHL	VLOB	VCH	VROB	STCHR	ENDST	TOPWID
14.690	4000.00	3.75	1091.75	9806.28	9548.00	.00	3.11	.00	10545.00	10413.53	607.25
14.690	6000.00	4.43	1092.43	8955.81	9548.00	.88	3.49	.00	10545.00	10456.20	728.03
14.690	8000.00	4.90	1092.90	8933.53	9548.00	1.37	3.88	.00	10545.00	10485.13	810.29
14.690	10000.00	5.30	1093.30	8749.15	9548.00	1.78	4.20	.00	10545.00	10507.67	902.94
14.690	12000.00	5.65	1093.65	8747.06	9548.00	2.08	4.47	.00	10545.00	10526.44	988.47
14.690	14000.00	6.15	1094.15	8744.10	9548.00	2.20	4.43	.53	10545.00	11046.50	1686.89
14.690	16000.00	6.38	1094.38	8742.72	9548.00	2.39	4.66	1.00	10545.00	11053.38	1715.77
14.879	4000.00	4.61	1093.61	9531.73	9006.00	.00	2.52	.00	10475.00	10344.81	624.46
14.879	6000.00	5.32	1094.32	9492.76	9006.00	.00	2.91	.65	10475.00	11566.70	805.00
14.879	8000.00	5.89	1094.89	9461.46	9006.00	.00	3.19	1.30	10475.00	11569.79	854.83
14.879	10000.00	6.45	1095.45	9443.62	9006.00	.00	3.30	1.84	10475.00	11572.78	1003.34
14.879	12000.00	6.87	1095.87	9432.63	9006.00	.00	3.50	2.16	10475.00	11574.95	1033.37