

СЗ44 1к

Д-405

7/8 - 64.

ОБЪЕДИНЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ  
ЯДЕРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ

Дубна

1769



Б.С. Джелепов, Б.В. Феоктистов

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

РАСЧЕТ ТРАЕКТОРИЙ  
ДЛЯ БЕТА-СПЕКТРОМЕТРА ТИПА  $\pi\sqrt{2}$   
С ШИРОКОЙ АПЕРТУРОЙ

1964

2685/3 чг.

Б.С. Джелепов, Б.В. Феоктистов

РАСЧЕТ ТРАЕКТОРИЙ  
ДЛЯ БЕТА-СПЕКТРОМЕТРА ТИПА  $\sqrt{2}$   
С ШИРОКОЙ АПЕРТУРОЙ

Объединенный институт  
ядерных исследований  
БНБ ГИО

## В в е д е н и е

Бета-спектрометры типа  $\pi\sqrt{2}$  в последние годы получили широкое распространение. В первых  $\beta$ -спектрометрах расчет шелей и диафрагм производился по приближенным формулам для траекторий бета-частиц. Эти формулы в дальнейшем постепенно уточнялись и соответственно усложнялись. Однако даже формулы третьего приближения, очень громоздкие по структуре, оказываются недостаточно точными, если рассматриваются задачи, связанные с разрешающей способностью лучшей чем 0,1%. Возникла необходимость в достаточно точном численном расчете некоторого набора траекторий, пользуясь которыми экспериментаторы могут уточнить расположение и размеры диафрагм и шелей в уже действующих приборах и правильно проектировать новые. Такие расчеты для  $\beta$ -спектрометра с широкой апертурой нами произведены для 200 траекторий; результаты представлены в таблице 1 (см. стр. 7).

## Исходные формулы

Магнитное поле данной задачи обладает аксиальной симметрией и плоскостью симметрии. Выберем цилиндрические координаты  $r$ ,  $\phi$  и  $z$  и поместим начало координат в центр поля.

Уравнения движения электрона имеют вид:

$$\begin{aligned} \eta''\lambda + \eta'\lambda' - (1+\eta)\lambda &= -(1+\eta)h_z \\ \zeta''\lambda + \zeta'\lambda' &= (1+\eta)h_r, \end{aligned} \quad (1)$$

где

$$\eta = \frac{r - r_0}{r_0}; \quad \zeta = \frac{z}{r_0}; \quad \lambda = \{(1+\eta)^2 + \eta'^2 + \zeta'^2\}^{-1/2}.$$

Здесь  $r_0$ ,  $0$ ,  $z_0$  - координаты источника электронов;  $\eta$  и  $\zeta$  - относительные координаты электрона;  $\lambda$  - вспомогательная переменная, удобная для сокращения записи; штрихи означают производные по  $\phi$ ;  $h_z$  и  $h_r$  - компоненты магнитного поля по направлениям  $z$  и  $r$ , выраженные в долях от  $H_z(r_0, 0)$  - поля, которое заставляет электрон, вылетевший из источника, находящегося в плоскости симметрии  $(r_0, 0, 0)$ , перпендикулярно  $r$ , двигаться по окружности  $r = r_0$ . Поле  $h_z$  в плоскости симметрии можно представить в виде:

$$h_{\eta}(\eta, 0) = 1 + h_1 \eta + h_2 \eta^2 + h_3 \eta^3 + h_4 \eta^4 + h_5 \eta^5 + h_6 \eta^6 + h_7 \eta^7 + h_8 \eta^8 + h_9 \eta^9 \dots \quad (2)$$

Коэффициенты  $h_1, h_2 \dots$  определяются требованиями, предъявляемыми к фокусировке пучка. Для того, чтобы плоский пучок  $\beta$ -частиц, расположенный в плоскости  $z = 0$ , фокусировался в точку  $r = r_0$  при  $\phi = \pi\sqrt{2}$ , коэффициенты  $h$  должны иметь следующие значения:

$$\begin{array}{lll} h_1 = -\frac{1}{2} & h_4 = -\frac{31}{256} & h_7 = +\frac{111}{2048} \\ h_2 = +\frac{1}{8} & h_5 = +\frac{59}{512} & h_8 = -0,048 \\ h_3 = +\frac{1}{16} & h_6 = -\frac{45}{512} & h_9 = +0,069. \end{array}$$

Первый коэффициент был найден Свартхольмом<sup>/1/</sup>, второй - Шуллером и Деннисоном<sup>/2/</sup>, третий и четвертый - Верстером<sup>/3/</sup>, пятый - Саулитом<sup>/4/</sup>, шестой и седьмой - Иродовым<sup>/5/</sup>.

Коэффициенты  $h_8$  и  $h_9$  определены нами эмпирически на счетной машине так, чтобы траектории с начальными данными  $\alpha = \pm 17^\circ$ ,  $\beta = 0$ ,  $z = 0$  попадали в точку  $(r_0, \pi\sqrt{2}, 0)$  с точностью лучшей чем  $10^{-5} r_0$ .

Проекция поля  $h_{\eta}$  и  $h_r$  вблизи от плоскости симметрии определяются по проекции  $h_{\eta}(\eta, 0)$  при помощи уравнений Максвелла.

Расчет траекторий производился по методу Рунге-Кутты. Предварительно был определен необходимый шаг интегрирования; он определялся из условия совпадения с требуемой точностью результатов с шагом "а" и с шагом "2а"; практически на траекторию от 0 до  $2\pi\sqrt{2}$  приходится 600-650 шагов. В таблице 1 помещены только значения  $\eta$  и  $\zeta$ ; в процессе расчета выводились также значения  $\eta'$  и  $\zeta'$ .

#### Дополнительные замечания

##### 1. Необходимое число слагаемых в разложении поля $h_{\eta}$

Необходимость в большом числе коэффициентов  $h$  связана с тем, что при углах вылета  $\alpha > 15^\circ$  траектории далеко отходят от центрального круга  $r = r_0$ , переменная  $\eta$  достигает значений  $\pm 0,4$ , и поэтому ряд (2) сходится плохо.

При углах вылета  $|\alpha| \leq 8,5^\circ$ ,  $|\beta| \leq 4^\circ$  и высоте источника  $\zeta_0 \leq 0,28$  достаточно использовать слагаемые до  $h_7 \eta^7$  включительно.

При угле вылета  $\alpha = \pm 17^\circ$  необходимо учитывать следующие за  $h_7 \eta^7$  члены. Необходимость их учета показывает таблица 2, в которой приведены значения  $\eta(\pi\sqrt{2})$  для траектории  $\zeta = 0, \alpha = +17, \beta = 0$  при разном числе слагаемых ( $m$ ) в формуле (2) (не считая единицу).

Т а б л и ц а 2  
Значения  $10^5 \eta(\pi\sqrt{2})$

m = 5	6	7	8	9
			$h_8 = -0,0168$	$h_8 = -0,0477$
			$h_9 = 0$	$h_9 = +0,0693$
- 227,5	+ 70,2	- 11,1	- 0,01	- 0,02

При  $h_8 = -0,0168$  траектория с  $\alpha = +17^\circ$  приходит почти точно в 0, но траектория с  $\alpha = -17^\circ$  приходит в точку  $\eta(\pi\sqrt{2}) = -2,27 \cdot 10^{-5}$ .

При  $h_8 = -0,0477$  и  $h_9 = +0,0693$  траектория с  $\alpha = +17^\circ$  приходит в точку  $-0,02 \cdot 10^{-5}$ , а траектория с  $\alpha = -17^\circ$  — в точку  $+4 \cdot 10^{-9}$ .

Найденные на опыте эмпирические коэффициенты  $h_8$  и  $h_9$  являются как бы эффективными: слагаемые  $h_8 \eta^8$  и  $h_9 \eta^9$  на заданных траекториях действуют так же, как

$$h'_8 \eta^8 + h'_{10} \eta^{10} + h'_{12} \eta^{12} + \dots \quad \text{и} \quad h'_9 \eta^9 + h'_{11} \eta^{11} + h'_{13} \eta^{13} + \dots$$

с истинными  $h'_8, h'_9, \dots$

## 2. Необходимая точность в коэффициентах $h_i$

В данной задаче  $h_1 \dots h_7$  известны точно. Для  $h_8$  и  $h_9$  установлено, что при  $\zeta_0 = 0, \beta = 0, \alpha = +17$  :  $\partial \eta(\pi\sqrt{2}) / \partial h_8 = -661 \cdot 10^{-5}$  ;  $\partial \eta(\pi\sqrt{2}) / \partial h_9 = -294 \cdot 10^{-5}$  ,

при  $\zeta_0 = 0 ; \beta = 0 , \alpha = -17^\circ$  :

$$\partial \eta(\pi\sqrt{2}) / \partial h_8 = -41 \cdot 10^{-5} . \quad \partial \eta(\pi\sqrt{2}) / \partial h_9 = +14,6 \cdot 10^{-5} .$$

Таким образом, для того, чтобы обеспечить в  $\eta$  точность  $10^{-5}$  нужно знать  $h_8$  с точностью не хуже чем 0,0008, а  $h_9$  — не хуже чем 0,0016.

Авторы благодарны М.А. Листенгартену за полезные советы.

Л и т е р а т у р а

1. N.Svartholm, Ark. Mat. Astron. Fys. 33A N<sup>o</sup> 24 (1946).
2. F.Shull, D.Dennison, Phys. Rev. 71, 681 (1947); 72, 256 (1948).
3. N.Verster, Physica. 16, 815 (1950).
4. В.Саулит. Изв. АН СССР, сер. физ. 18, 227 (1954).
5. И.Иродов. Сборник "Некоторые вопросы теоретической физики". М., Атомиздат, 1958, стр. 133.

Рукопись поступила в издательский отдел  
21 июля 1964 г.

Таблица I

N	Угол $\varphi$	$\gamma_0 = 0$											
		$\beta = 0$						$\beta = -2^\circ$					
		$\alpha = 0$		$\alpha = 8,5^\circ$		$\alpha = 17^\circ$		$\alpha = 0$		$\alpha = 8,5^\circ$		$\alpha = 17^\circ$	
		$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
1	$\frac{1}{6} \pi \sqrt{2}$	00000	10828	-10278	-20400	-00016	-02469	10810	-02590	-10293	-02345	22563	-02702
2	$\frac{2}{6} \pi \sqrt{2}$	00000	19052	-17403	-33514	-00056	-04275	18987	-04557	-17450	-03960	40020	-04782
3	$\frac{3}{6} \pi \sqrt{2}$	00000	22119	-19919	-37873	-00101	-04935	22005	-05047	-20006	-04708	46537	-05030
4	$\frac{4}{6} \pi \sqrt{2}$	00000	19052	-17403	-33514	-00137	-04273	18911	-03799	-17533	-04562	39952	-03187
5	$\frac{5}{6} \pi \sqrt{2}$	00000	10828	-10278	-20400	-00157	-02467	10676	-01356	-10444	-03464	22434	-02338
6	$\pi \sqrt{2} - 2^\circ$	00000	00522	-00521	-01064	-00162	-00123	00369	01189	-00703	-01536	00921	02306
7	$\pi \sqrt{2} - 1^\circ$	00000	00261	-00261	-00533	-00162	-00062	00107	01248	-00443	-01478	00386	02358
8	$1 \pi \sqrt{2}$	00000	00000	00000	00000	-00162	-00002	-00154	01306	-00182	-01421	-00148	02409
9	$\pi \sqrt{2} + 1^\circ$	00000	-00261	00261	00534	-00162	00059	-00414	01364	00079	-01363	-00681	02460
10	$\pi \sqrt{2} + 2^\circ$	00000	-00521	00522	-01064	-00162	00120	-00674	01422	00340	-01305	-01212	02509
11	$\frac{7}{6} \pi \sqrt{2}$	00000	-10278	10828	-20400	-00157	02465	-10421	03381	10650	01239	-20527	03982
12	$\frac{8}{6} \pi \sqrt{2}$	00000	-17403	19052	-33514	-00137	04271	-17521	04525	18897	03717	-33609	04559
13	$\frac{9}{6} \pi \sqrt{2}$	00000	-19919	22119	-37873	-00102	04935	-20006	04722	22005	05030	-37947	04483
14	$\frac{10}{6} \pi \sqrt{2}$	00000	-17403	19052	-33514	-00056	04277	-17463	04022	19001	04610	-33581	03885
15	$\frac{11}{6} \pi \sqrt{2}$	00000	-10278	10828	-20400	-00016	02472	-10316	02446	10335	02694	-20466	02625
16	$2 \pi \sqrt{2} - 2^\circ$	00000	-00521	00522	-01064	00000	00125	-00549	00241	00551	00242	-01131	00617
17	$2 \pi \sqrt{2} - 1^\circ$	00000	-00261	00261	-00533	00000	00064	-00289	00180	00289	00180	-00599	00558
18	$2 \pi \sqrt{2}$	00000	00000	00000	00000	00000	00003	-00028	00119	00028	00119	-00067	00498
19	$2 \pi \sqrt{2} + 1^\circ$	00000	00261	-00261	00534	00000	-00058	00233	00058	-00232	00058	00468	00438
20	$2 \pi \sqrt{2} + 2^\circ$	00000	00522	-00521	-01064	00000	-00119	00494	-00003	-00493	-00002	01003	00377

N	$\zeta_0 = 0$													
	$\beta = -2^\circ$				$\beta = +2^\circ$								$\beta = -4^\circ$	
	$\lambda = -17^\circ$		$\lambda = 0$		$\lambda = +8.5^\circ$		$\lambda = -8.5^\circ$		$\lambda = +17^\circ$		$\lambda = -17^\circ$		$\lambda = 0$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	-20413	-02221	-00016	02469	10810	02590	-10293	02345	22563	02702	-20413	02221	-00064	-04942
2	-33553	-03627	-00056	04275	18987	04557	-17450	03960	40020	04782	-33553	03627	-00223	-08549
3	-37945	-04383	-00101	04935	22005	05047	-20006	04708	46537	05030	-37945	04383	-00405	-09858
4	-33633	-04629	-00137	04273	18911	03799	-17533	04562	39952	03187	-33633	04629	-00547	-08532
5	-20576	-04237	-00157	02467	10676	01356	-10444	03464	22434	00238	-20576	04237	-00625	-04930
6	-01280	-02934	-00162	00123	00369	-01189	-00703	01536	00921	-02306	-01280	02934	-00649	-00255
7	-00749	-02888	-00162	00062	00107	-01248	-00443	01478	00386	-02358	-00749	02888	-00649	-00134
8	-00216	-02841	-00162	00002	-00154	-01306	-00182	01421	-00148	-02409	-00216	02841	-00649	-00013
9	00317	-02793	-00162	-00059	-00414	-01364	00079	01363	-00681	-02460	00317	02793	-00649	00109
10	00852	-02745	-00162	-00120	-00674	-01422	00340	01305	-01212	-02509	00852	02745	-00649	00230
11	22369	-00278	-00157	-02465	-10421	-03381	10650	-01239	-20527	-03982	22369	00278	-00626	04908
12	39913	02770	-00137	-04271	-17521	-04525	18897	-03717	-33610	-04559	39913	-02770	-00548	08519
13	46533	04893	-00102	-04935	-20006	-04722	22005	-05030	-37947	-04483	46533	-04893	-00407	09858
14	40050	04981	-00056	-04277	-17463	-04022	19001	-04610	-33581	-03885	40050	-04981	-00225	08561
15	22620	03138	-00016	-02472	-10316	-02446	10835	-02694	-20466	-02625	22620	-03138	-00065	04964
16	01135	00621	00000	-00125	-00549	-00241	00551	-00242	-01131	-00617	01135	-00621	00000	00269
17	00600	00560	00000	-00064	-00289	-00180	00289	-00180	-00599	-00558	00600	-00560	00000	00147
18	00065	00498	00000	-00003	-00028	-00119	00028	-00119	-00067	-00498	00065	-00498	00000	00025
19	-00468	00437	00000	00058	00233	-00058	-00232	-00058	00468	-00438	-00468	-00437	00000	-00097
20	-00999	00376	00000	00119	00494	00003	-00493	00002	01003	-00377	-00999	-00376	00000	-00219

N	$\zeta_0 = 0$													
	$\beta = -4^\circ$							$\beta = +4^\circ$						
	$\lambda = +8.5^\circ$		$\lambda = -8.5^\circ$		$\lambda = +17^\circ$		$\lambda = -17^\circ$		$\lambda = 0$		$\lambda = +8.5^\circ$		$\lambda = -8.5^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	10756	-05183	-10336	-04694	22502	-05407	-20452	-04446	-00064	04942	10756	05183	-10336	04694
2	18791	-09110	-17590	-07920	39797	-09560	-33670	-07257	-00223	08549	18791	09110	-17590	07920
3	21664	-10083	-20267	-09407	46169	-10048	-38161	-08761	-00405	09858	21664	10083	-20267	09407
4	18490	-07588	-17922	-09108	39526	-06365	-33988	-09242	-00547	08532	18490	07588	-17922	09108
5	10222	-02711	-10939	-06917	21984	-00474	-21101	-08457	-00625	04930	10222	02711	-10939	06917
6	-00092	02368	-01247	-03075	00473	04605	-01924	-05863	-00649	00255	-00092	-02368	-01247	03075
7	-00353	02485	-00987	-02961	-00061	04708	-01394	-05771	-00649	00134	-00353	-02485	-00987	02961
8	-00614	02601	-00727	-02847	-00595	04810	-00863	-05678	-00649	00013	-00614	-02601	-00727	02847
9	-00874	02717	-00467	-02732	-01126	04910	-00331	-05583	-00649	-00109	-00874	-02717	-00467	02732
10	-01134	02832	-00206	-02616	-01657	05010	00203	-05487	-00649	-00230	-01134	-02832	-00206	02616
11	-10847	06743	10120	02457	-20906	07949	21727	-00574	-00626	-04908	-10847	-06743	10120	-02457
12	-17873	09032	18429	07407	-33896	09106	39371	05511	-00548	-08519	-17873	-09032	18429	-07407
13	-20270	09437	21662	10043	-38170	08960	46154	09762	-00407	-09858	-20270	-09437	21662	-10043
14	-17643	08051	18847	09227	-33779	07770	39916	09961	-00225	-08561	-17643	-08051	18847	-09227
15	-10430	04908	10854	05409	-20660	05256	22727	06292	-00065	-04964	-10430	-04908	10854	-05409
16	-00634	00499	00635	00501	-01328	01244	01330	01255	00000	-00269	-00634	-00499	00635	-00501
17	-00374	00378	00374	00379	-00796	01126	00794	01131	00000	-00147	-00374	-00378	00374	-00379
18	-00113	00256	00113	00256	-00264	01006	00260	01008	00000	-00025	-00113	-00256	00113	-00256
19	00148	00134	-00148	00134	00270	00886	-00273	00885	00000	00097	00148	-00134	-00148	-00134
20	00409	00012	-00408	00012	00805	00765	-00805	00763	00000	00219	00409	-00012	-00408	-00012

N	$\zeta_0 = 0$								$\zeta_0 = 0.04$							
	$B = +4^\circ$				$B = 0$				$B = 0$				$B = 0$			
	$\Delta = +17^\circ$		$\Delta = -17^\circ$		$\Delta = 0$		$\Delta = +8.5^\circ$		$\Delta = -8.5^\circ$		$\Delta = +17^\circ$		$\Delta = -17^\circ$			
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$		
I	22502	05407	-20452	04446	-00006	03464	I0823	03411	-I0285	03505	22578	03344	-20408	03537		
2	39797	09560	-33670	07257	-00023	01999	I9031	01680	-I7429	02287	40076	01329	-33543	02547		
3	46169	I0048	-38161	08761	-00053	-00001	22066	-00699	-I9973	00694	46608	-01385	-37928	01370		
4	39526	06365	-33988	09242	-00090	-02001	I8959	-02837	-I7490	-01030	40000	-03521	-33600	00034		
5	21984	00474	-21101	08457	-00121	-03464	I0707	-03956	-I0396	-02647	22466	-04152	-20517	-01516		
6	00473	-04605	-01924	05863	-00133	-03998	00399	-03850	-00660	-03753	00959	-03397	-01204	-03041		
7	-00061	-04708	-01394	05771	-00133	-03999	00138	-03835	-00400	-03771	00424	-03367	-00673	-03075		
8	-00595	-04810	-00863	05678	-00133	-03999	-00122	-03819	-00139	-03789	-00110	-03337	-00140	-03109		
9	-01126	-04910	-00331	05583	-00133	-03999	-00383	-03802	00122	-03806	-00643	-03306	00394	-03143		
10	-01657	-05010	00203	05487	-00133	-03998	-00643	-03785	00383	-03823	-01174	-03275	00929	-03176		
11	-20906	-07949	21727	00574	-00121	-03464	-I0383	-02714	I0691	-03977	-20492	-01832	22439	-04102		
12	-33896	-09106	39371	-05511	-00090	-02002	-I7482	-01116	I8950	-02905	-33586	-00299	39984	-03695		
13	-38170	-08960	46154	-09762	-00053	-00003	-I9973	00606	22066	-00794	-37927	01064	46611	-01726		
14	-33779	-07770	39916	-09961	-00023	01998	-I7436	02214	I9041	01592	-33553	02304	40098	00962		
15	-20660	-05256	22727	-06292	-00006	03463	-I0298	03464	I0838	03358	-20430	03402	22611	03096		
16	-01328	-01244	01330	-01255	00000	03999	-00538	03999	00539	03992	-01095	04018	01102	03926		
17	-00796	-01126	00794	-01131	00000	04000	-00278	04001	00278	03994	-00564	04024	00567	03931		
18	-00264	-01006	00260	-01008	00000	04000	-00017	04003	00017	03995	-00031	04028	00032	03936		
19	00270	-00886	-00273	-00885	00000	04000	00244	04004	-00244	03996	00503	04033	-00501	03940		
20	00805	-00765	-00805	-00763	00000	03999	00505	04004	-00504	03996	01038	04036	-01033	03944		

N	$\zeta_0 = 0.04$													
	$B = -2^\circ$										$B = +2^\circ$			
	$\Delta = 0$		$\Delta = +8.5^\circ$		$\Delta = -8.5^\circ$		$\Delta = +17^\circ$		$\Delta = -17^\circ$		$\Delta = 0$		$\Delta = +8.5^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	-00024	00994	I0804	00820	-I0303	01160	22560	00642	-20426	01316	-00019	05932	I0805	06000
2	-00093	-02278	I8950	-02878	-I7488	-01674	39985	-03455	-33593	-01081	-00065	06272	I8981	06235
3	-00188	-04936	21906	-05746	-20079	-04014	46429	-06413	-38006	-03014	-00122	04931	21998	04346
4	-00270	-06271	I8760	-06633	-I7640	-05590	39792	-06704	-33711	-04594	-00184	02269	I8877	00960
5	-00308	-05929	I0520	-05311	-I0577	-06109	22281	-04388	-20672	-05752	-00247	-00999	I0590	-02602
6	-00297	-04123	00243	-02664	-00840	-05289	00799	-01093	-01393	-05975	-00294	-03875	00249	-05039
7	-00296	-04063	-00018	-02590	-00579	-05250	00264	-01012	-00862	-05963	-00295	-03936	-00013	-05082
8	-00296	-04003	-00278	-02515	-00318	-05211	-00269	-00930	-00330	-05950	-00296	-03998	-00274	-05124
9	-00295	-03942	-00537	-02441	-00057	-05170	-00801	-00849	00203	-05937	-00296	-04058	-00535	-05165
10	-00294	-03880	-00796	-02366	00205	-05129	-01331	-00768	00738	-05922	-00297	-04118	-00796	-05206
11	-00247	-01006	-I0508	00661	I0550	-02743	-20621	02145	22268	-04385	-00308	-05926	-I0542	-06093
12	-00184	02263	-I7578	03403	I8852	00805	-33677	04255	39868	-00932	-00270	-06272	-I7622	-05641
13	-00122	04926	-20040	05324	21998	04230	-37990	05543	46533	03161	-00188	-04940	-20081	-04118
14	-00065	06271	-I7483	06233	I9003	06199	-33610	06186	40053	05940	-00094	-02284	-I7509	-01812
15	-00019	05934	-I0334	05909	I0842	06052	-20500	06025	22621	06234	-00024	00987	-I0339	01014
16	00000	04126	-00569	04241	00565	04236	-01181	04635	01145	04551	00000	03872	-00563	03756
17	00000	04066	-00309	04183	00303	04176	-00650	04581	00610	04495	00000	03933	-00303	03819
18	00000	04005	-00048	04124	00042	04117	-00118	04526	00076	04438	00000	03995	-00042	03881
19	00000	03944	00213	04064	-00218	04057	00416	04470	-00457	04381	00000	04055	00219	03943
20	00000	03882	00474	04003	-00479	03996	00951	04413	-00989	04323	00000	04116	00480	04004



N	$\zeta_0 = 0.04$													
	$B = +2^\circ$						$B = -4^\circ$							
	$\Delta = -8.5^\circ$		$\Delta = +17^\circ$		$\Delta = -17^\circ$		$\Delta = 0$		$\Delta = +8.5^\circ$		$\Delta = -8.5^\circ$		$\Delta = +17^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	-10295	05849	22556	06045	-20415	05757	-00074	-01482	10750	-01776	-10350	-01192	22501	-02066
2	-17463	06244	40017	06109	-33571	06172	-00275	-06557	18739	-07437	-17642	-05640	39745	-08237
3	-20041	05398	46542	03644	-37995	05748	-00525	-09862	21520	-10780	-20360	-08718	46005	-11428
4	-17600	03527	39924	-00336	-33726	04656	-00722	-10527	18280	-10417	-18049	-10137	39299	-09876
5	-10547	00814	22353	-03916	-20712	02716	-00807	-08390	10031	-06666	-11087	-09561	21797	-04624
6	-00843	-02218	00821	-05703	-01445	-00107	-00785	-04259	-00220	-01490	-01382	-06830	00340	01201
7	-00584	-02293	00285	-05724	-00915	-00188	-00784	-04139	-00480	-01358	-01122	-06735	-00193	01334
8	-00324	-02368	-00249	-05745	-00383	-00269	-00782	-04018	-00739	-01225	-00860	-06638	-00725	01467
9	-00064	-02443	-00781	-05765	00150	-00350	-00780	-03897	-00998	-01093	-00599	-06541	-01256	01598
10	00196	-02518	-01312	-05783	00685	-00432	-00779	-03775	-01256	-00961	-00337	-06442	-01786	01729
II	10479	-05212	-20616	-05813	22182	-03821	-00686	01429	-10917	04014	10054	-01533	-21003	06103
12	18736	-06619	-33686	-04858	39738	-06461	-00552	06499	-17907	07898	18443	04484	-33960	08791
13	21906	-05825	-38012	-03421	46435	-06618	-00394	09837	-20283	10026	21701	09231	-38202	10008
14	18976	-03024	-33630	-01585	40054	-04024	-00220	10544	-17651	10251	18863	10803	-33798	10061
15	10848	00660	-20491	00773	22674	-00045	-00066	08422	-10445	08366	10860	08762	-20696	08648
16	00570	03748	-01142	03397	01190	03305	00000	04272	-00656	04500	00646	04498	-01396	05258
17	00309	03811	-00610	03462	00654	03372	00000	04151	-00396	04381	00385	04378	-00865	05144
18	00048	03874	-00077	03527	00119	03438	00000	04030	-00135	04261	00124	04257	-00333	05030
19	-00213	03936	00457	03591	-00414	03504	00000	03907	00126	04140	-00137	04136	00200	04914
20	-00473	03997	00992	03655	-00946	03568	00000	03785	00387	04018	-00397	04014	00735	04796

12

N	$\zeta_0 = 0.04$												$\zeta_0 = 0.08$	
	$B = -4^\circ$				$B = +4^\circ$								$B = 0$	
	$\Delta = -17^\circ$		$\Delta = 0$		$\Delta = +8.5^\circ$		$\Delta = -8.5^\circ$		$\Delta = +17^\circ$		$\Delta = -17^\circ$		$\Delta = 0$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	-20471	-00912	-00065	08402	10751	08591	-10334	08196	22493	08748	-20449	07981	-00022	06926
2	-33720	-04716	-00218	10540	18801	10784	-17590	10198	39811	10883	-33676	09795	-00093	03992
3	-38228	-07397	-00392	09849	21704	09379	-20283	10089	46231	08663	-38205	10115	-00213	-00011
4	-34059	-09213	-00550	06524	18514	04746	-17968	08066	39565	02841	-34087	09258	-00360	-04006
5	-21178	-09973	-00684	01460	10172	-01250	-11026	04263	21939	-03682	-21254	06928	-00484	-06924
6	-02012	-08905	-00778	-03745	-00209	-06220	-01388	-00680	00384	-08002	-02113	02820	-00533	-07990
7	-01483	-08847	-00780	-03867	-00471	-06322	-01130	-00812	-00151	-08075	-01584	02694	-00533	-07992
8	-00952	-08788	-00781	-03989	-00733	-06422	-00871	-00944	-00684	-08146	-01054	02567	-00533	-07993
9	-00419	-08727	-00783	-04110	-00994	-06520	-00612	-01076	-01216	-08216	-00523	02430	-00533	-07992
10	00114	-08664	-00785	-04230	-01255	-06618	-00353	-01209	-01747	-08284	00010	02309	-00533	-07991
II	21668	-04687	-00808	-08370	-10986	-09457	09913	-06429	-20992	-09783	21499	-03524	-00485	-06931
12	39390	01798	-00724	-10523	-17997	-10153	18210	-10310	-33977	-09411	39131	-09200	-00361	-04017
13	46203	08017	-00527	-09873	-20365	-08843	21517	-10847	-38247	-07906	46005	-11494	-00214	-00024
14	39920	10908	-00278	-06582	-17703	-05852	18806	-07655	-33838	-05481	39916	-09018	-00094	03980
15	22703	09385	-00076	-01513	-10455	-01456	10869	-02064	-20683	-01870	22804	-03206	-00023	06919
16	01319	05191	00000	03725	-00645	03494	00658	03487	-01321	02761	01404	02674	00000	07997
17	00784	05073	00000	03848	-00385	03617	00396	03612	-00789	02886	00868	02803	00000	07999
18	00250	04955	00000	03970	-00124	03740	00135	03736	-00256	03010	00333	02932	00000	08000
19	-00283	04836	00000	04092	00137	03863	-00126	03859	00278	03134	-00200	03059	00000	08000
20	-00815	04717	00000	04214	00398	03986	-00386	03981	00813	03259	-00733	03185	00000	07998

13

N	$\zeta_0 = 0.08$													
	B = 0								B = -2°					
	$\Delta = +8.5^\circ$		$\Delta = -8.5^\circ$		$\Delta = +17^\circ$		$\Delta = -17^\circ$		$\Delta = 0$		$\Delta = +8.5^\circ$		$\Delta = -8.5^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	10807	06820	-10303	07009	22564	06687	-20430	07072	-00043	04455	10789	04228	-10326	04662
2	18968	03354	-17506	04567	40019	02651	-33628	05088	-00178	-00286	18872	-01206	-17578	00606
3	21909	-01407	-20136	01380	46453	-02777	-38095	02732	-00381	-04942	21703	-06449	-20262	-03325
4	18680	-05678	-17750	-02064	39717	-07045	-33857	00065	-00582	-08267	18423	-09464	-17920	-06616
5	10344	-07909	-10750	-05291	22117	-08299	-20866	-03027	-00702	-09382	10122	-09259	-10945	-08745
6	00031	-07697	-01075	-07498	00626	-06791	-01622	-06071	-00699	-08119	-00129	-06516	-01253	-09035
7	-00230	-07666	-00816	-07535	00092	-06731	-01093	-06140	-00697	-08060	-00388	-06426	-00993	-09015
8	-00490	-07633	-00557	-07570	-00441	-06670	-00561	-06208	-00695	-08001	-00646	-06336	-00733	-08993
9	-00750	-07600	-00297	-07605	-00972	-06609	-00029	-06275	-00694	-07940	-00905	-06245	-00471	-08970
10	-01009	-07566	-00037	-07638	-01502	-06546	00505	-06342	-00692	-07878	-01162	-06154	-00210	-08946
11	-10696	-05432	10282	-07952	-20767	-03668	22008	-08198	-00580	-04486	-10804	-02069	10175	-06732
12	-17721	-02244	18642	-05824	-33802	-00608	39654	-07400	-00412	00233	-17793	02262	18603	-02131
13	-20136	01197	21908	-01610	-38089	02115	46463	-03476	-00249	04897	-20183	05907	21886	03405
14	-17536	04415	19006	03166	-33670	04596	40107	01901	-00121	08252	-17570	08432	18983	07771
15	-10358	06920	10870	06708	-20520	06796	22696	06182	-00034	09394	-10391	09368	10872	09405
16	-00589	07997	00590	07983	-01189	08034	01199	07852	00000	08130	-00622	08245	00613	08234
17	-00328	08002	00329	07987	-00658	08045	00663	07863	00000	08072	-00362	08189	00351	08177
18	-00068	08005	00068	07990	-00125	08054	00129	07873	00000	08011	-00102	08131	00090	08119
19	00193	08006	-00193	07992	00408	08063	-00405	07881	00000	07950	00159	08072	-00170	08066
20	00454	08007	-00453	07993	00943	08070	-00937	07888	00000	07888	00420	08012	-00431	08000

N	$\zeta_0 = 0.08$													
	B = -2°						B = +2°							
	$\Delta = +17^\circ$		$\Delta = -17^\circ$		$\Delta = 0$		$\Delta = +8.5^\circ$		$\Delta = -8.5^\circ$		$\Delta = +17^\circ$		$\Delta = -17^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	22548	03984	-20454	04850	-00034	09393	10790	09408	-10310	09352	22540	09387	-20432	09292
2	39912	-02134	-33689	01460	-00120	08262	18934	07907	-17526	08521	39978	07431	-33645	08708
3	46217	-07801	-38179	-01647	-00248	04915	21888	03634	-20185	06076	46444	02248	-38156	07101
4	39442	-10218	-33960	-04556	-00410	00254	18657	-01890	-17839	02483	39708	-03868	-33990	04675
5	21896	-08532	-21001	-07256	-00579	-04467	10263	-06561	-10885	-01839	22038	-08067	-21079	01195
6	00455	-04493	-01785	-09004	-00692	-07866	-00117	-08882	-01260	-05964	00499	-09093	-01889	-03140
7	-00078	-04381	-01256	-09027	-00693	-07928	-00379	-08910	-01002	-06057	-00036	-09085	-01360	-03254
8	-00610	-04269	-00724	-09048	-00695	-07989	-00640	-08935	-00744	-06150	-00569	-09075	-00829	-03369
9	-01141	-04157	-00192	-09068	-00697	-08049	-00901	-08960	-00486	-06242	-01101	-09063	-00297	-03483
10	-01670	-04045	00342	-09087	-00698	-08108	-01161	-08983	-00227	-06333	-01631	-09050	00236	-03598
11	-20899	00298	21880	-08493	-00702	-09382	-10873	-08802	10034	-09176	-20888	-07642	21709	-07906
12	-33889	03935	39602	-04657	-00584	-08277	-17883	-06762	18369	-09524	-33907	-05162	39342	-10150
13	-38141	06586	46435	-01398	-00383	-04960	-20265	-03527	21701	-06638	-38186	-02370	46237	-08363
14	-33717	08475	40062	06877	-00179	-00307	-17622	00384	18926	-01458	-33757	00702	40061	-03091
15	-20594	09420	22680	09324	-00044	04436	-10401	04464	10882	04001	-20577	04159	22784	03034
16	-01293	08654	01220	08484	00000	07864	-00611	07747	00625	07734	-01215	07405	01308	07227
17	-00763	08605	00685	08433	00000	07227	-00351	07812	00363	07799	-00684	07476	00772	07300
18	-00231	08555	00150	08381	00000	07988	-00090	07876	00102	07863	-00151	07545	00237	07371
19	00302	08503	-00383	08328	00000	08049	00170	07939	-00159	07926	00383	07613	-00297	07441
20	00837	08450	-00915	08274	00000	08108	00432	08001	-00419	07988	00918	07681	-00830	07509

N	$\zeta_0 = 0.08$													
	$\beta = -4^\circ$										$\beta = +4^\circ$			
	$\Delta = 0$		$\Delta = +8.5^\circ$		$\Delta = -8.5^\circ$		$\Delta = +17^\circ$		$\Delta = -17^\circ$		$\Delta = 0$		$\Delta = +8.5^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	-00095	01977	10734	01630	-10377	02308	22491	01273	-20504	02620	-00077	11861	10737	11996
2	-00375	-04569	18644	-05769	-17745	-03364	39656	-06920	-33828	-02178	-00258	12524	18770	12451
3	-00751	-09867	21270	-11481	-20561	-08029	45737	-12811	-38406	-06032	-00484	09825	21641	08661
4	-01077	-12515	17885	-13237	-18349	-11158	38884	-13378	-34300	-09173	-00733	04500	18353	01889
5	-01231	-11837	09600	-10609	-11470	-12190	21375	-08764	-21487	-11474	-00984	-02016	09880	-05216
6	-01188	-08261	-00594	-05350	-01794	-10577	-00015	-02205	-02378	-11933	-01173	-07737	-00571	-10063
7	-01184	-08142	-00851	-05203	-01533	-10501	-00547	-02042	-01850	-11910	-01176	-07859	-00833	-10148
8	-01181	-08022	-01108	-05055	-01271	-10423	-01077	-01880	-01319	-11885	-01180	-07981	-01096	-10231
9	-01178	-07901	-01365	-04907	-01009	-10343	-01606	-01718	-00788	-11858	-01183	-08101	-01358	-10313
10	-01175	-07779	-01621	-04758	-00747	-10262	-02134	-01557	-00255	-11829	-01186	-08220	-01619	-10393
11	-00988	-02069	-11195	01266	09715	-05538	-21284	04243	21322	-08807	-01232	-11818	-11333	-12159
12	-00737	04450	-18100	06739	18252	01527	-34167	08454	39187	-01949	-01081	-12523	-18279	-11273
13	-00488	09791	-20405	10593	21635	08389	-38342	11038	46153	06236	-00757	-09901	-20570	-08258
14	-00261	12515	-17724	12441	18856	12365	-33895	12340	39929	11834	-00380	-04620	-17830	-03668
15	-00079	11880	-10500	11823	10886	12115	-20794	12036	22736	12475	-00099	01923	-10521	01981
16	00000	08283	-00712	08509	00692	08503	-01524	09276	01373	09135	-00001	07710	-00691	07477
17	00000	08163	-00452	08392	00431	08385	-00994	09168	00837	09022	-00001	07835	-00431	07603
18	00001	08042	-00191	08274	00170	08266	-00463	09059	00303	08909	-00001	07958	-00170	07728
19	00001	07920	00069	08154	-00091	08146	00069	08947	-00230	08795	-00001	08080	00091	07852
20	00000	07796	00330	08033	-00352	08025	00603	08834	-00762	08680	-00001	08200	00352	07975

81

N	$\zeta_0 = 0.08$						$\zeta_0 = 0.12$							
	$\beta = +4^\circ$						$\beta = 0$							
	$\Delta = -8.5^\circ$		$\Delta = +17^\circ$		$\Delta = -17^\circ$		$\Delta = 0$		$\Delta = +8.5^\circ$		$\Delta = -8.5^\circ$		$\Delta = +17^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	-10345	11696	22476	12087	-20460	11513	-00050	10384	10782	10225	-10335	10508	22541	10026
2	-17640	12468	39788	12201	-33739	12324	-00209	05973	18864	05016	-17633	06836	39927	03961
3	-20405	10756	46191	07264	-38358	11454	-00479	-00037	21647	-02132	-20407	02051	46196	-04187
4	-18185	07009	39416	-00697	-34354	09258	-00810	-06019	18215	-08526	-18184	-03106	39245	-10573
5	-11347	01601	21661	-07838	-21637	05394	-01089	-10379	09740	-11854	-11340	-07929	21534	-12438
6	-01805	-04427	00074	-11390	-02579	-00214	-01199	-11972	-00584	-11535	-01768	-11228	00071	-10179
7	-01549	-04577	-00461	-11432	-02052	-00374	-01199	-11975	-00843	-11489	-01510	-11283	-00461	-10069
8	-01293	-04726	-00994	-11473	-01524	-00535	-01199	-11976	-01102	-11441	-01252	-11337	-00992	-09998
9	-01036	-04875	-01525	-11512	-00994	-00696	-01199	-11975	-01360	-11391	-00994	-11388	-01522	-09905
10	-00778	-05024	-02055	-11549	-00462	-00858	-01199	-11973	-01618	-11340	-00735	-11439	-02050	-09812
11	09434	-10384	-21262	-11609	20985	-07600	-01091	-10401	-11219	-08157	09598	-11924	-21227	-05511
12	17784	-13205	-34202	-09716	38669	-12877	-00814	-06058	-18119	-03396	18125	-08768	-34164	-00937
13	21263	-11665	-38432	-06862	45753	-13238	-00484	-00082	-20410	01757	21642	-02470	-38361	03138
14	18739	-06105	-33977	-03207	39917	-08100	-00212	05933	-17703	06590	18946	04702	-33868	06860
15	10904	01264	-20766	01501	22935	-00138	-00052	10361	-10459	10363	10923	10040	-20671	10173
16	00714	07467	-01375	06757	01542	06595	00000	11995	-00674	11994	00676	11974	-01344	12044
17	00453	07594	-00844	06887	01005	06731	00000	11998	-00414	12000	00415	11981	-00814	12061
18	00192	07720	-00311	07016	00469	06864	00000	12000	-00153	12005	00154	11986	-00282	12075
19	-00069	07844	00223	07145	-00065	06996	00000	12000	00108	12008	-00107	11989	00251	12088
20	-00330	07967	00759	07273	-00598	07125	00000	11997	00369	12009	-00368	11990	00786	12099

11

N	$\zeta_0 = 0.12$													
	$B = 0$				$B = -2^\circ$								$B = +2^\circ$	
	$d = -17^\circ$		$d = 0$		$d = +8.5^\circ$		$d = -8.5^\circ$		$d = +17^\circ$		$d = -17^\circ$		$d = 0$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	-20467	I0603	-00073	07912	I0763	07633	-I036I	08I6I	22527	0732I	-20497	08380	-00059	I2850
2	-33770	076I6	-00309	0I695	I875I	00455	-I7720	02875	39802	-00826	-33843	03990	-00220	I0240
3	-38373	04080	-0068I	-0496I	2I394	-07I67	-20553	-02647	45903	-09203	-38463	-0029I	-00479	04880
4	-34285	00090	-0I075	-I0265	I7899	-I2296	-I8374	-07644	38904	-I3729	-3438I	-045I7	-008I6	-0I775
5	-2I446	-04528	-0I337	-I2825	09484	-I3I95	-II549	-II370	2I277	-I2664	-2I562	-08744	-0II52	-07934
6	-023I9	-09080	-0I366	-I2I06	-00746	-I0363	-0I944	-I2766	00III	-07888	-02456	-I20II	-0I355	-II844
7	-0I79I	-09I83	-0I364	-I2049	-0I003	-I0259	-0I685	-I2764	-00642	-07747	-0I928	-I2068	-0I358	-II907
8	-0I262	-09285	-0I362	-II990	-0I260	-I0I53	-0I425	-I276I	-0II72	-07605	-0I399	-I2I23	-0I360	-II968
9	-0073I	-09385	-0I359	-II929	-0I5I6	-I0046	-0II65	-I2756	-0I700	-07463	-00868	-I2I77	-0I363	-I2028
I=	-00I99	-09485	-0I357	-II867	-0I772	-09938	-00904	-I2749	-02227	-0732I	-00336	-I2230	-0I365	-I2085
II	2I289	-I228I	-0II56	-07979	-II309	-048I5	09527	-I0726	-2I36I	-0I56I	2I203	-I2595	-0I339	-I2832
I2	39099	-III26	-00822	-0I832	-I8I69	0I09I	I8I45	-05I03	-34246	03590	39II2	-084I4	-0I080	-I0300
I3	462I4	-05276	-00485	04827	-20435	06455	2I667	02530	-3840I	07599	46236	-0042I	-00688	-050I4
I4	40I2I	02795	-00224	I0205	-I7723	I0605	I8938	09307	-33903	I0738	40078	07770	-003I4	0I637
I5	22837	09247	-0006I	I2842	-I0490	I28I6	I0922	I2746	-20748	I2800	22795	I2396	-00076	07866
I6	0I36I	II779	00000	I2I39	-007I0	I225I	00696	I2236	-0I466	I267I	0I36I	I242I	00000	II85I
I7	00825	II795	00000	I208I	-00450	I2I98	00435	I2I8I	-00937	I2628	00825	I2376	00000	II9I5
I8	00289	II8I0	00000	I2022	-00I90	I2I42	00I73	I2I25	-00406	I2583	00290	I2329	00000	II978
I9	-00245	II823	00000	II96I	0007I	I2084	-00087	I2067	00I27	I2536	-00244	I228I	00000	I2039
20	-00778	II834	00000	II898	00332	I2025	-00348	I2008	00660	I2487	-00776	I223I	00000	I2097

N	$\zeta_0 = 0.12$													
	$B = +2^\circ$							$B = -4^\circ$						
	$d = +8.5^\circ$		$d = -8.5^\circ$		$d = +17^\circ$		$d = -17^\circ$		$d = 0$		$d = +8.5^\circ$		$d = -8.5^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	I0765	I28I3	-I0337	I2850	225I5	I2726	-20463	I2822	-00I28	05432	I0708	0503I	-I04I6	05805
2	I8846	09568	-I7640	I0785	39902	08740	-33775	II232	-0052I	-02593	I8507	-04II4	-I7500	-0I098
3	2I673	02902	-20435	06736	46245	00832	-36426	08435	-0I085	-09883	209I5	-I2I93	-20672	-07349
4	I825I	-04754	-I825I	0I424	39304	-074II	-34422	04680	-0I6I2	-I4498	I7305	-I6052	-I8823	-I2I75
5	09694	-I05I6	-II458	-04490	2I492	-I22I3	-2I677	-00322	-0I895	-I5268	08927	-I4538	-I2087	-I4803
6	-00728	-I27I5	-0I953	-09694	-00044	-I2474	-026I0	-06I5I	-I1856	-I2254	-0I2I3	-09208	-02482	-I43I0
7	-00989	-I2726	-0I698	-09805	-00577	-I2435	-02083	-06299	-0I85I	-I2I38	-0I468	-09046	-0222I	-I4253
8	-0I250	-I2736	-0I442	-099I5	-0II09	-I2395	-0I555	-06447	-0I847	-I2020	-0I722	-08884	-0I960	-I4I93
9	-0I5I0	-I2743	-0II85	-I0024	-0I639	-I2352	-0I025	-06595	-0I842	-II900	-0I977	-08720	-0I698	-I4I32
I0	-0I770	-I2749	-00928	-I0I32	-02I68	-I2309	-00494	-06743	-0I837	-II778	-02230	-08555	-0I436	-I4068
II	-II4I2	-II5I0	093I6	-I3I28	-2I344	-09472	20947	-II972	-0I533	-05588	-II682	-0I504	09I0I	-09557
I2	-I8303	-07900	I7793	-I2444	-34272	-0548I	38722	-I3847	-0II03	02358	-I8453	05542	I7853	-0I470
I3	-20560	-02963	2I386	-07492	-38470	-0I344	45934	-I0I50	-00690	09702	-20636	II123	2I463	07493
I4	-I7004	02552	I8850	00069	-33965	0296I	40069	-02205	-00350	I4460	-I7865	I4605	I8826	I3893
I5	-I0506	07895	I0936	0732I	-20725	07525	22947	06088	-00I04	I5332	-I0597	I5272	I0934	I5459
I6	-00694	II732	007I3	II7I4	-0I352	II404	0I490	II146	00000	I2302	-00802	I2524	00773	I25I7
I7	-00434	II800	0045I	II702	-0082I	II480	00953	II225	00000	I2I83	-00542	I24I0	005I2	I240I
I8	-00I73	II866	00I90	II849	-00288	II554	004I7	II302	0000I	I2063	-0028I	I2294	0025I	I2284
I9	00087	II930	-0007I	II9I3	00245	II627	-00II8	II376	0000I	II94I	-0042I	I2I76	-000I0	I2I66
20	00349	II992	-00332	II975	00780	II699	-0065I	II448	0000I	II8I7	00240	I2055	-0027I	I2045

N	$\zeta_0 = 0.12$													
	$\beta = -4^\circ$				$\beta = +4^\circ$									
	$d = +17^\circ$		$d = -17^\circ$		$d = 0$		$d = +8.5^\circ$		$d = -8.5^\circ$		$d = +17^\circ$		$d = -17^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	2247I	04608	-20553	06I48	-000I0	I53I6	I07I3	I5399	-I0368	I5I93	22449	I5423	-20485	I504I
2	39529	-056I8	-33993	00350	-00342	I4495	I8699	I4I07	-I7739	I4724	39730	I3508	-33856	I4838
3	45365	-I4204	-38697	-04673	-00679	09779	2I475	07922	-20633	II400	46049	05843	-386I9	I2769
4	38280	-I6872	-347I3	-09I25	-0I092	02455	I8007	-00989	-I8573	0593I	39079	-04252	-34788	09239
5	20722	-I2892	-22027	-I2953	-0I524	-05496	09348	-09I82	-II902	-0I065	2II5I	-II990	-22249	03858
6	-00592	-056I2	-03022	-I4938	-0I833	-II7I4	-0II77	-I389I	-02498	-08I59	-00457	-I4765	-03322	-03229
7	-0II2I	-05420	-02495	-I4950	-0I838	-II837	-0I440	-I3960	-02244	-08326	-00990	-I4777	-02797	-03422
8	-0I649	-05228	-0I967	-I4959	-0I843	-II958	-0I702	-I4027	-0I990	-08492	-0I522	-I4787	-0227I	-036I6
9	-02I76	-05036	-0I437	-I4967	-0I848	-I2077	-0I964	-I4092	-0I736	-08658	-02053	-I4795	-0I744	-038I0
IO	-0270I	-04844	-00905	-I4972	-0I853	-I2I95	-02226	-I4I54	-0I482	-08822	-02582	-I480I	-0I2I5	-04005
II	-2I748	02362	20686	-I2930	-0I898	-I5252	-II889	-I4854	08682	-I43I9	-2I7I4	-I3430	20I82	-II649
I2	-345I9	08085	3876I	-0574I	-0I62I	-I4532	-I8723	-I2403	I7I49	-I6I04	-34572	-I003I	37982	-I6550
I3	-3859I	I2033	46003	04392	-0I098	-09958	-20887	-07699	20898	-I25I8	-38729	-05840	45393	-I5020
I4	-34070	I4594	39945	I27I7	-00532	-0269I	-I8027	-0I5I3	I8644	-04597	-34I97	-0096I	399I5	-0723I
I5	-2095I	I54I4	22825	I555I	-00I35	05338	-I0630	05398	I0958	04566	-209II	04849	23II6	02899
I6	-0I7I3	I3297	0I492	I3085	-00002	II687	-00772	II450	00804	II437	-0I493	I0740	0I74I	I0508
I7	-0II84	I3I95	00956	I2979	-0000I	II8I2	-005II	II579	00543	II567	-00962	I0875	0I204	I0650
I8	-00653	I309I	00422	I287I	-0000I	II936	-0025I	II705	00282	II695	-00429	II0I0	00667	I0788
I9	-00I22	I2985	-00III	I276I	-0000I	I2058	000I0	II83I	0002I	II82I	00I05	III43	00I32	I0925
20	004II	I2875	-00644	I2650	-0000I	I2I79	0027I	II954	00240	II944	00640	II275	-00402	II059

20

N	$\zeta_0 = 0.16$													
	$\beta = 0$										$\beta = -2^\circ$			
	$d = 0$		$d = +8.5^\circ$		$d = -8.5^\circ$		$d = +17^\circ$		$d = -17^\circ$		$d = 0$		$d = +8.5^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	-00088	I3837	I0748	I3626	-I0378	I4002	225I0	I3360	-205I8	I4I28	-00II3	II364	I0728	II032
2	-00370	07936	I87I9	06660	-I78II	09086	39798	05253	-33968	IOI26	-00486	03657	I8589	02097
3	-0085I	-00087	2I28I	-02882	-20787	02698	45836	-05620	-3876I	05406	-0I088	-05003	20980	-07908
4	-0I439	-08046	I7564	-II386	-I879I	-04I60	38586	-I4I07	-34882	00I06	-0I748	-I2270	I7I90	-I5I33
5	-0I934	-I3824	08895	-I5789	-I2I64	-I0556	20720	-I6563	-22258	-060I4	-022I2	-I6253	08604	-I7II7
6	-02I3I	-I5937	-0I443	-I5362	-02737	-I4935	-00704	-I3556	-03293	-I2056	-02300	-I6077	-0I608	-I420I
7	-02I3I	-I594I	-0I70I	-I5300	-0248I	-I5008	-0I234	-I3436	-02768	-I2I92	-02297	-I6022	-0I863	-I4082
8	-02I32	-I5943	-0I958	-I5236	-02225	-I5080	-0I763	-I33I6	-02242	-I2328	-02294	-I5965	-02II7	-I3962
9	-02I32	-I5942	-022I5	-I5I7I	-0I969	-I5I49	-02290	-I3I93	-0I7I4	-I2462	-0229I	-I5905	-0237I	-I3839
IO	-02I3I	-I5939	-0247I	-I5I03	-0I7I2	-I52I6	-028I6	-I3069	-0II85	-I2595	-02287	-I5843	-02625	-I37I5
II	-0I943	-I3877	-II952	-I0893	08639	-I589I	-2I870	-07364	20280	-I6344	-0I977	-II486	-I2025	-07579
I2	-0I453	-08I39	-I8679	-04583	I7397	-II750	-34672	-0I297	383I6	-I488I	-0I4I6	-03943	-I8706	-00I22
I3	-00866	-00I96	-20796	02270	2I263	-03398	-38744	04I18	45856	-07I5I	-0083I	04699	-20799	06954
I4	-0038I	0784I	-I7940	08723	I8860	06I80	-34I45	09084	40I35	036I9	-00377	I2II3	-I7946	I2739
I5	-00094	I378I	-I0603	I3783	I0997	I3346	-20884	I3522	23032	I2280	-00I00	I6273	-I0630	I6245
I6	-0000I	I5992	-00794	I5987	00797	I5965	-0I56I	I6045	0I588	I5705	00000	I6I5I	-00832	I6259
I7	00000	I5997	-00534	I5996	00536	I5975	-0I032	I6068	0I05I	I5728	0000I	I6095	-00572	I6208
I8	00000	I6000	-00274	I6004	00275	I5982	-0050I	I6089	005I5	I5748	0000I	I6037	-003I2	I6I55
I9	00000	I6000	-000I3	I6008	000I3	I5987	0003I	I6I07	-00020	I5766	0000I	I5976	-00052	I6099
20	00000	I5997	00248	I60II	-00247	I5989	00565	I6I22	-00554	I5782	0000I	I59I3	00209	I604I

21

N	$\zeta_0 = 0.16$													
	$\beta = -2^\circ$						$\beta = +2^\circ$							
	$\lambda = -8.5^\circ$		$\lambda = +17^\circ$		$\lambda = -17^\circ$		$\lambda = 0$		$\lambda = +8.5^\circ$		$\lambda = -8.5^\circ$		$\lambda = +17^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
1	-10408	11654	22497	10654	-20554	11904	-00094	16302	10732	16212	-10376	16343	22482	16059
2	-17912	05126	39656	00463	-34053	06503	-00365	12200	18718	11210	-17803	13030	39791	10032
3	-20953	-01989	45484	-10626	-38859	01048	-00815	04818	21356	02142	-20791	07368	45944	-00611
4	-19002	-08678	38178	-17242	-34973	-04480	-01400	-03823	17660	-07635	-18835	00347	38712	-10966
5	-12388	-13978	20427	-16781	-22354	-10211	-01965	-11397	08885	-14464	-12265	-07136	20714	-16347
6	-02911	-16473	-00899	-11277	-03404	-14983	-02284	-15804	-01583	-16532	-02922	-13401	-00807	-15841
7	-02653	-16491	-01427	-11107	-02879	-15075	-02288	-15868	-01843	-16528	-02669	-13530	-01358	-15772
8	-02395	-16506	-01954	-10936	-02352	-15165	-02291	-15929	-02103	-16521	-02416	-13657	-01868	-15702
9	-02136	-16519	-02480	-10764	-01824	-15253	-02294	-15988	-02362	-16512	-02162	-13783	-02396	-15629
10	-01876	-16529	-03004	-10591	-01294	-15339	-02297	-16045	-02621	-16501	-01908	-13906	-02923	-15555
11	08602	-14724	-22008	-03437	20236	-16685	-02220	-16280	-12161	-14221	08322	-17067	-21985	-11307
12	17476	-08123	-34749	03207	38395	-12212	-01763	-12353	-18887	-09066	17005	-15392	-34785	-05826
13	21338	01585	-38772	08566	45932	-02321	-01106	-05121	-20969	-02444	20957	-08408	-38866	-00358
14	18869	10789	-34170	12961	40097	08594	-00501	03535	-18056	04679	18744	01536	-34255	05178
15	10994	16064	-20963	16156	22967	15440	-00122	11271	-10653	11302	11010	10610	-20935	10861
16	00815	16242	-01700	16684	01567	16361	-00002	15833	-00812	15710	00836	15690	-01551	15390
17	00553	16190	-01172	16648	01030	16323	-00001	15899	-00552	15780	00574	15761	-01021	15472
18	00292	16136	-00641	16609	00495	16282	-00001	15963	-00292	15848	00313	15830	-00489	15552
19	00031	16080	-00110	16567	-00039	16238	-00001	16024	-00031	15914	00052	15895	00044	15630
20	-00230	16022	00423	16522	-00573	16193	-00001	16082	00230	15977	-00209	15959	00578	15706

N	$\zeta_0 = 0.16$													
	$\beta = +2^\circ$				$\beta = -4^\circ$								$\beta = +4^\circ$	
	$\lambda = -17^\circ$		$\lambda = 0$		$\lambda = +8.5^\circ$		$\lambda = -8.5^\circ$		$\lambda = +17^\circ$		$\lambda = -17^\circ$		$\lambda = 0$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
1	-20508	16346	-00171	08881	10672	08427	-10468	09295	22443	07937	-20616	-09670	-00133	18766
2	-33959	13735	-00714	-00635	18328	-02476	-18107	01151	39365	-04334	-34216	-02862	-00470	16448
3	-38804	09742	-01527	-09917	20453	-12924	-21293	-06685	44889	-15616	-39099	-03326	-00977	09703
4	-35022	04670	-02326	-16482	16538	-18865	-19470	-13192	37489	-20361	-35297	-09074	-01630	00384
5	-22504	-01829	-02799	-18680	08015	-18448	-12939	-17394	19836	-17002	-22798	-14405	-02304	-08977
6	-03608	-09130	-02790	-16235	-02077	-13060	-03446	-18018	-01391	-09016	-03942	-17907	-02757	-15672
7	-03084	-09312	-02784	-16121	-02329	-12885	-03187	-17981	-01917	-08795	-03418	-17954	-02764	-15795
8	-02559	-09493	-02778	-16005	-02580	-12707	-02926	-17941	-02442	-08574	-02892	-17999	-02771	-15915
9	-02032	-09674	-02772	-15886	-02832	-12528	-02665	-17898	-02965	-08353	-02365	-18041	-02777	-16033
10	-01504	-09854	-02765	-15765	-03082	-12348	-02403	-17852	-03487	-08132	-01836	-18080	-02784	-16149
11	19897	-16009	-02323	-09128	-12380	-04299	08211	-13587	-22398	00459	19761	-17047	-02807	-18675
12	37872	-17563	-01654	00210	-18967	04296	17242	-04538	-35017	07674	38107	-09586	-02348	-16563
13	45519	-12006	-01001	09551	-20979	11600	21183	06522	-38949	12980	45751	02461	-01554	-10064
14	40075	-01392	-00488	16361	-18075	16731	18773	15367	-34326	16809	39967	13532	-00739	-00812
15	23162	09104	-00142	18769	-10735	18705	11003	18785	-21167	18771	22971	18602	-00186	08723
16	01736	15060	00001	16328	-00926	16545	00890	16539	-01961	17319	01677	17043	-00003	15653
17	01198	15145	00002	16212	-00666	16435	00628	16426	-01433	17224	01141	16943	-00003	15780
18	00662	15228	00002	16093	-00406	16321	00368	16312	-00904	17126	00607	16841	-00002	15906
19	00126	15307	00002	15972	-00145	16205	00107	16195	-00373	17025	00073	16737	-00002	16028
20	-00409	15384	00002	15848	00116	16086	-00154	16075	00158	16920	-00460	16630	-00002	16148

N	$\zeta_0 = 0.16$								$\zeta_0 = 0.20$					
	$\beta = +4^\circ$								$\beta = 0$					
	$\alpha = +2.5^\circ$		$\alpha = -8.5^\circ$		$\alpha = +17^\circ$		$\alpha = -17^\circ$		$\alpha = 0$		$\alpha = +8.5^\circ$		$\alpha = -8.5^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	I0679	I8796	-I0402	I8683	224I4	I8754	-20524	I8563	-00I36	I7282	I0704	I70I8	-I0432	I7488
2	I8589	I5744	-I7886	I696I	39637	I4797	-34026	I7332	-00575	09875	I8534	08279	-I8038	II3I2
3	2I207	07I52	-20966	I20I4	45808	04392	-38986	I4053	-0I329	-00I7I	208II	-03665	-2I273	033I4
4	I7478	-03890	-I9I30	04829	38556	-07827	-35387	09I97	-02248	-I0090	I6727	-I4259	-I9570	-05230
5	08576	-I3I44	-I2689	-0373I	204II	-I6I34	-23086	02326	-03020	-I7257	078I0	-I9709	-I322I	-I3I69
6	-02027	-I7702	-03464	-II867	-0I207	-I8I24	-04339	-062I3	-03328	-I9879	-02546	-I9I72	-0398I	-I86II
7	-02290	-I7755	-032I4	-I2052	-0I739	-I8I06	-038I8	-06439	-03329	-I9885	-02802	-I9096	-03728	-I8702
8	-02552	-I7805	-02964	-I2235	-02269	-I8086	-03295	-06665	-03329	-I9887	-03057	-I90I7	-03475	-I879I
9	-028I3	-I7853	-027I3	-I24I6	-02798	-I8063	-0277I	-06892	-03329	-I9887	-033I2	-I8935	-0322I	-I8877
IO	-03074	-I7898	-0246I	-I2596	-03325	-I8037	-02245	-07II8	-03329	-I9884	-03566	-I885I	-02966	-I896I
II	-I2653	-I7545	07655	-I8232	-2235I	-I5250	I909I	-I5663	-03040	-I7359	-I2896	-I3642	07402	-I9850
I2	-I9329	-I3554	I6300	-I902I	-35089	-I0366	37064	-20228	-0228I	-I0270	-I9405	-058I7	I6450	-I4783
I3	-2I320	-07I80	204I4	-I3430	-39I38	-04855	449I7	-I6863	-0I363	-00384	-2I298	027I9	20767	-044I6
I4	-I8296	00599	I85I6	-03I5I	-3450I	0I242	39905	-06438	-00602	09686	-I8249	I0802	I8745	0758I
I5	-I0782	08786	II030	07833	-2II20	08I64	23347	05893	-00I50	I7I72	-I079I	I7I73	II090	I66I6
I6	-00888	I54II	00929	I5397	-0I675	I4705	02004	I44I0	-0000I	I9987	-0095I	I9975	00955	I9954
I7	-00628	I5543	00668	I553I	-0II44	I4847	0I466	I4558	-0000I	I9995	-0069I	I9989	00693	I9967
I8	-00367	I5672	00407	I566I	-006II	I4987	00928	I4703	00000	I9999	-0043I	I9999	00432	I9977
I9	-00I07	I5799	00I45	I5789	-00078	I5I26	00392	I4845	00000	20000	-00I70	20006	00I7I	I9985
20	00I54	I5923	-00II6	I59I3	00457	I5262	-00I44	I4984	00000	I9998	00090	200I0	-00090	I9988

24

N	$\zeta_0 = 0.20$													
	$\beta = 0$						$\beta = -2^\circ$							
	$\alpha = +17^\circ$		$\alpha = -17^\circ$		$\alpha = 0$		$\alpha = +8.5^\circ$		$\alpha = -8.5^\circ$		$\alpha = +17^\circ$		$\alpha = -17^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
I	22470	I6686	-20582	I7645	-00I64	I4808	I0684	I4423	-I0467	I5I39	22459	I3979	-20624	I5420
2	39635	065I9	-34220	I26II	-00708	05596	I8386	037I4	-I8I55	07354	39474	0I726	-34320	0899I
3	45374	-07087	-39257	06702	-0I602	-05074	20460	-08679	-2I462	-0I360	44963	-I2080	-39365	0236I
4	37739	-I765I	-35647	00II0	-0260I	-I4287	I6294	-I7578	-I9803	-09722	37264	-20757	-35734	-04448
5	I9674	-2067I	-23297	-07478	-03328	-I9665	07486	-2I02I	-I346I	-I6568	I9346	-20878	-23376	-II652
6	-0I70I	-I6920	-04543	-I4987	-03499	-20028	-027I4	-I8026	-04I54	-20I49	-0I907	-I4657	-04628	-I79I0
7	-02227	-I677I	-04022	-I5I57	-03495	-I9975	-02967	-I7893	03898	-20I86	-02432	-I4458	-04I06	-I8036
8	-02753	-I662I	-03499	-I5326	-03492	-I99I9	-032I8	-I7758	-03642	-202I9	-02955	-I4258	-03583	-I8I60
9	-03277	-I6469	-02975	-I5494	-03488	-I986I	-03470	-I7620	-03385	-20250	-03478	-I4057	-03058	-I8282
IO	-03799	-I63I5	-02449	-I5660	-03484	-I9799	-03720	-I748I	-03I27	-20278	-03998	-I3855	-02532	-I8402
II	-22700	-0923I	I8980	-20379	-03045	-I5007	-I2952	-I0364	07399	-I872I	-22840	-05333	I8978	-20753
I2	-35328	-0I700	37298	-I8676	-02200	-06II6	-I9408	-0I390	I6589	-II206	-35399	02776	37443	-I6063
I3	-3924I	05040	45384	-09I27	-0I29I	04492	-2I278	07385	20894	00543	-39256	09472	455I6	-04329
I4	-34507	II253	40I47	04346	-00580	I3962	-I8240	I48I8	I8774	I2I94	-345I8	I5I29	40II8	09323
I5	-2II60	I6835	2328I	I5267	-00I54	I9678	-I08I6	I9647	II087	I935I	-2I240	I9480	23I94	I8443
I6	-0I84I	20036	0I88I	I9628	00000	20I65	-0099I	20267	0097I	2025I	-0I996	2069I	0I840	20304
I7	-0I3I3	20065	0I343	I9659	0000I	20II2	-0073I	20220	00709	20203	-0I468	2066I	0I303	20273
I8	-00783	20092	00806	I9686	-0000I	20055	-0047I	20I70	00448	20I52	-00939	20629	00767	20238
I9	-0025I	20II6	00270	I97I0	00002	I9996	-002I0	20II6	00I87	20098	-00409	20593	0023I	2020I
20	0028I	20I36	-00265	I9730	00002	I9933	00050	20059	-00074	2004I	00I23	20553	-00303	20I6I

25

N	$\zeta_0 = 0.20$													
	$\beta = +2^\circ$										$\beta = -4^\circ$			
	$d = 0$		$d = +8.5^\circ$		$d = -8.5^\circ$		$d = +17^\circ$		$d = -17^\circ$		$d = 0$		$d = +8.5^\circ$	
	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$
I	-00139	I9747	I0689	I9605	-I0425	I9829	2244I	I9385	-20566	I9862	-00225	I2322	I0627	II8I6
2	-00552	I4I35	I8552	I2828	-I80I3	I525I	39647	II300	-34I97	I62I2	-00953	0I30I	I8I07	-00864
3	-0I254	04720	20937	0I346	-2I253	07966	45542	-02090	-39289	II0I6	-02076	-09978	I9885	-I3684
4	-02I63	-05895	I6884	-I0536	-I9588	-00752	37933	-I4537	-35787	0464I	-0322I	-I8472	I5586	-2I680
5	-030I9	-I4852	07837	-I840I	-I3304	-09774	I9706	-20466	-23558	-0332I	-03943	-2207I	06864	-22336
6	-03477	-I974I	-02682	-20330	-04I66	-I7078	-0I790	-I9I92	-04880	-I2066	-03989	-20I95	-03I85	-I6902
7	-03482	-I9805	-0294I	-203II	-039I6	-I7224	-023I9	-I9094	-0436I	-I228I	-03982	-20085	-03434	-I67I3
8	-03487	-I9866	-03I99	-20288	-03666	-I7368	-02846	-I8993	-03839	-I2495	-03975	-I997I	-03682	-I6522
9	-0349I	-I9924	-03457	-20263	-034I5	-I75I0	-0337I	-I8890	-033I7	-I2708	-03967	-I9854	-03930	-I6329
IO	-03494	-I9980	-037I4	-20235	-03I64	-I7649	-03895	-I8785	-02792	-I2920	-03959	-I9735	-04I77	-I6I34
II	-03346	-I9726	-I3I2I	-I6939	07052	-20990	-228I0	-I3I49	I8556	-200I2	-03360	-I2692	-I3288	-07I23
I2	-02636	-I4449	-I9636	-I0273	I5997	-I8379	-35446	-06206	36786	-2I305	-02393	-02008	-I9644	02989
I3	-0I643	-05298	-2I495	-0I985	20406	-094I0	-39377	00573	44986	-I3957	-0I424	093I8	-2I435	I2006
I4	-0074I	05369	-I8382	06750	I8607	02922	-3463I	07339	40072	-00678	-00675	I8204	-I8355	I8803
I5	-00I83	I4642	-I0846	I4675	III02	I3857	-2I2I0	I4I57	23429	I2069	-00I93	22I84	-I09I8	22IIS
I6	-00003	I9808	-00968	I9679	00995	I9659	-0I8I4	I9360	02047	I8966	0000I	20362	-0I086	20572
I7	-00002	I9877	-00708	I9752	00734	I9734	-0I285	I9449	0I508	I9059	00002	20249	-00826	20465
I8	-00002	I9942	-00448	I9823	00472	I9805	-00754	I9535	00970	I9I48	00003	20I3I	-00565	20355
I9	-00002	20004	-00I87	I989I	002II	I9874	-00222	I96I9	00433	I9233	00003	200II	-00305	2024I
20	-00002	20063	00074	I9956	-00050	I9939	003I2	I9700	-00I02	I93I5	00004	I9888	-00044	20I24

N	$\zeta_0 = 0.20$													
	$\beta = -4^\circ$						$\beta = +4^\circ$							
	$d = -8.5^\circ$		$d = +17^\circ$		$d = -17^\circ$		$d = 0$		$d = +8.5^\circ$		$d = -8.5^\circ$		$d = +17^\circ$	
	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$
I	-I0532	I2778	22406	II258	-20693	I3I83	-00I75	22208	I0638	22I86	-I0447	22I66	22372	22078
2	-I8366	03377	39I64	-03076	-34497	0535I	-00639	I8376	I844I	I7358	-I8080	I9I72	395I3	I6063
3	-2I824	-06045	443I0	-I7056	-396I5	-0200I	-0I377	09588	20840	06342	-2I400	I2590	45468	02902
4	-2029I	-I42I3	36509	-23846	-3605I	-09020	-02343	-0I7I6	I6764	-068I9	-I9856	03699	37846	-II422
5	-I4025	-I996I	I872I	-2I090	-23798	-I5824	-03323	-I2456	07565	-I7I00	-I3706	-06395	I9440	-20265
6	-04686	-2I695	-024I0	-I24I4	-05I39	-20830	-03945	-I9605	-03I20	-2I49I	-04704	-I5545	-02I77	-2I463
7	-04428	-2I678	-02932	-I2I65	-046I8	-209I2	-03954	-I9727	-03382	-2I528	-04459	-I5746	-02706	-2I4I5
8	-04I69	-2I657	-03453	-II9I6	-04096	-20992	-03962	-I9847	-03643	-2I562	-042I2	-I5945	-03234	-2I365
9	-03909	-2I633	-03973	-II666	-0357I	-2I068	-0397I	-I9964	-03904	-2I592	-03965	-I6I42	-03760	-2I3II
IO	-03649	-2I606	-0449I	-II4I5	-03045	-2II42	-03978	-20078	-04I64	-2I620	-037I7	-I6338	-04284	-2I255
II	07042	-I7625	-23232	-0I472	I8544	-2II50	-0396I	-22088	-I3628	-20235	06353	-22I2I	-23I7I	-I7072
I2	I64I4	-07673	-3566I	07208	372I8	-I3495	-03266	-I8628	-20I0I	-I4739	I523I	-2I967	-35755	-I0730
I3	20789	0545I	-39420	I3862	45389	004I4	-02I32	-I0239	-2I87I	-067I9	I9806	-I4423	-39664	-03922
I4	I8696	I6768	-34663	I8970	39993	I4255	-0I002	0I002	-I864I	02654	I8352	-0I789	-34892	03389
I5	II095	22083	-2I446	22099	23I74	2I6I6	-00253	I2069	-I0982	I2I37	IIII8	II052	-2I396	II436
I6	0I044	20568	-02270	2I340	0I930	2I008	-00006	I9608	-0I043	I9359	0I089	I9346	-0I92I	I8650
I7	00783	20459	-0I743	2I253	0I394	209I5	-00005	I9738	-00783	I9493	00828	I9483	-0I39I	I8799
I8	00522	20348	-0I2I5	2II6I	00859	20820	-00004	I9865	-00522	I9625	00567	I96I7	-00859	I8946
I9	0026I	20233	-00686	2I066	00324	2072I	-00004	I9989	-0026I	I9755	00306	I9747	-00326	I9090
20	00000	20II6	-00I56	20967	-00209	20620	-00004	20I09	00000	I988I	00045	I9874	00208	I9232



N	$\zeta = 0.20$		$\zeta = 0.24$											
	$B = +4^\circ$		$B = 0$										$B = -2^\circ$	
	$d = -17^\circ$		$d = 0$		$d = +8.5^\circ$		$d = -8.5^\circ$		$d = +17^\circ$		$d = -17^\circ$		$d = 0$	
	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$
I	-20576	22076	-00193	20718	10653	20403	-10497	20965	22424	20004	-20660	21151	-00224	18244
2	-34249	19798	-00823	11783	18311	09868	-18313	13508	39439	07755	-34527	15065	-00975	07505
3	-39456	15300	-01911	-00296	20238	-04491	-21865	03890	44811	-08596	-39862	07960	-02223	-05184
4	-36148	09130	-03236	-12156	15706	-17151	-20520	-06321	36704	-21206	-36578	00099	-03634	-16319
5	-24148	00804	-04345	-20674	06488	-23610	-14510	-15765	18401	-24756	-24563	-08915	-04683	-23055
6	-05630	-09154	-04789	-23793	-03893	-22961	-05499	-22247	-02916	-20267	-06067	-17861	-04962	-23951
7	-05113	-09413	-04790	-23800	-04146	-22871	-05250	-22356	-03439	-20090	-05551	-18065	-04958	-23901
8	-04595	-09671	-04791	-23804	-04399	-22778	-05000	-22463	-03961	-19911	-05033	-18267	-04954	-23847
9	-04075	-09929	-04791	-23804	-04650	-22681	-04749	-22566	-04481	-19730	-04513	-18468	-04950	-23790
10	-03553	-10187	-04791	-23801	-04902	-22581	-04498	-22667	-04999	-19547	-03991	-18667	-04945	-23730
II	17711	-19633	-04386	-20848	-14052	-16408	05884	-23798	-23715	-11116	17388	-24377	-04361	-18544
12	35908	-23920	-03303	-12467	-20298	-07111	15277	-17879	-36135	-02154	36038	-22517	-03177	-08361
13	44317	-18794	-01983	-00668	-21920	03087	20145	-05549	-39856	05888	44786	-11231	-01870	04186
14	39882	-05747	-00879	11452	-18635	12811	18598	08881	-34955	13350	40152	04947	-00837	15733
15	23626	08828	-00222	20523	-11028	20523	11203	19838	-21501	20101	23583	18192	-00222	23049
16	02331	18299	-00003	23980	-01147	23958	01150	23940	-02185	24011	02241	23548	-00000	24182
17	01792	18454	-00002	23990	-00887	23976	00889	23958	-01657	24049	01702	23587	00001	24132
18	01253	18606	-00001	23997	-00626	23989	00628	23972	-01128	24083	01164	23622	00001	24078
19	00715	18755	-00000	24000	-00366	24000	00367	23982	-00598	24113	00627	23652	00002	24020
20	00179	18899	-00000	23999	-00105	24006	00106	23989	-00067	24139	00090	23679	00003	23958

N	$\zeta = 0.24$													
	$B = -2^\circ$							$B = +2^\circ$						
	$d = +8.5^\circ$		$d = -8.5^\circ$		$d = +17^\circ$		$d = -17^\circ$		$d = 0$		$d = +8.5^\circ$		$d = -8.5^\circ$	
	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$
I	10631	17806	-10537	18615	22414	17294	-20709	18926	-00193	23183	10639	22989	-10485	23305
2	18144	05301	-18448	09553	39258	02958	-34642	11450	-00781	16040	18350	14416	-18270	17440
3	19836	-09490	-22080	-00766	44339	-13572	-39982	03641	-01796	04577	20416	00504	-21818	08521
4	15213	-20834	-20777	-10781	36163	-24277	-36663	-04425	-03103	-07996	15923	-13463	-20511	-01878
5	06129	-24902	-14765	-19135	18037	-24952	-24625	-13059	-04311	-18297	06550	-22324	-14574	-12401
6	-04064	-21832	-05671	-23785	-03135	-18023	-06126	-20779	-04934	-23647	-04023	-24105	-05682	-20714
7	-04313	-21686	-05419	-23841	-03655	-17797	-05609	-20939	-04940	-23712	-04280	-24071	-05437	-20878
8	-04562	-21537	-05165	-23893	-04175	-17569	-05091	-21097	-04945	-23773	-04536	-24033	-05191	-21038
9	-04810	-21386	-04911	-23942	-04693	-17339	-04570	-21253	-04951	-23831	-04792	-23992	-04944	-21197
10	-05057	-21231	-04656	-23988	-05209	-17108	-04048	-21407	-04955	-23886	-05047	-23947	-04696	-21352
II	-14091	-13173	05914	-22716	-23859	-07254	17427	-24792	-04720	-23171	-14293	-19666	05503	-24893
12	-20277	-02725	15477	-14362	-36200	02287	36248	-19973	-03704	-16601	-20553	-11532	14763	-21418
13	-21876	07733	20328	-00618	-39855	10300	44980	-06472	-02304	-05568	-22143	-01603	19725	-10523
14	-18610	16828	18650	13501	-34953	17227	40136	09930	-01040	07121	-18787	08749	18433	04205
15	-11048	23014	11202	22594	-21582	22760	23476	21390	-00260	17970	-11088	18004	11212	17051
16	-01187	24274	01165	24262	-02354	24688	02182	24248	-00006	23776	-01163	23637	01191	23620
17	-00927	24231	00904	24219	-01827	24667	01644	24225	-00005	23848	-00902	23714	00930	23699
18	-00667	24185	00643	24172	-01300	24642	01106	24198	-00004	23915	-00642	23789	00669	23775
19	-00407	24134	00382	24121	-00771	24613	00570	24168	-00003	23980	-00382	23860	00408	23846
20	-00146	24080	00121	24067	-00241	24580	00035	24133	-00003	24040	-00121	23927	00147	23914

N	$\zeta_0 = 0.24$													
	$B = +2^\circ$				$B = -4^\circ$									
	$\alpha = +17^\circ$		$\alpha = -17^\circ$		$\alpha = 0$		$\alpha = +8.5^\circ$		$\alpha = -8.5^\circ$		$\alpha = +17^\circ$		$\alpha = -17^\circ$	
	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$
I	22394	22703	-20637	23368	-00288	15755	10574	15195	-10607	16251	22363	14570	-20785	16686
2	39472	12537	-34487	18658	-01239	03206	17846	00717	-18676	05574	38928	-01851	-34835	07811
3	45042	-03613	-39879	12249	-02735	-10075	19211	-14480	-22465	-05438	43626	-18531	-40242	-00705
4	36967	-18124	-36715	04590	-04297	-20470	14448	-24501	-21286	-15241	35343	-27331	-36976	-08968
5	18469	-24565	-24835	-04791	-05325	-25436	05476	-26199	-15342	-22500	17378	-25152	-25026	-17204
6	-02992	-22522	-06425	-14946	-05453	-24130	-04536	-20728	-06200	-25332	-03647	-15802	-06609	-23694
7	-03517	-22395	-05911	-15194	-05444	-24023	-04781	-20527	-05945	-25335	-04165	-15526	-06093	-23811
8	-04040	-22265	-05395	-15440	-05436	-23913	-05026	-20323	-05688	-25334	-04682	-15249	-05575	-23926
9	-04562	-22133	-04877	-15685	-05427	-23799	-05270	-20116	-05431	-25329	-05198	-14971	-05055	-24037
10	-05082	-21998	-04357	-15929	-05417	-23682	-05513	-19907	-05172	-25321	-05711	-14693	-04533	-24145
11	-23821	-15003	16923	-23969	-04647	-16281	-14410	-09980	05591	-21668	-24251	-03434	17033	-25230
12	-36259	-06633	35456	-25081	-03324	-04308	-20488	01607	15362	-10893	-36454	06677	36087	-17476
13	-40007	01433	44322	-16027	-01964	08983	-22008	12325	20278	04254	-40005	14664	44909	-01776
14	-35095	09428	40057	-00092	-00914	19972	-18710	20807	18592	18072	-35085	21062	40020	14855
15	-21553	17402	23745	14965	-00259	25568	-11148	25493	11209	25342	-21789	25387	23433	24578
16	-02143	23310	02424	22862	00001	24404	-01283	24602	01238	24606	-02641	25358	02252	24978
17	-01614	23407	01884	22963	00003	24293	-01023	24500	00977	24501	-02116	25279	01716	24894
18	-01084	23500	01345	23060	00004	24179	-00763	24394	00716	24393	-01589	25195	01180	24806
19	-00552	23591	00807	23152	00005	24060	-00502	24283	00455	24281	-01062	25107	00644	24715
20	-00020	23678	00270	23241	00005	23938	-00242	24169	00195	24166	-00533	25014	00110	24619

N	$\zeta_0 = 0.24$										$\zeta_0 = 0.28$			
	$B = +4^\circ$										$B = 0$			
	$\alpha = 0$		$\alpha = +8.5^\circ$		$\alpha = -8.5^\circ$		$\alpha = +17^\circ$		$\alpha = -17^\circ$		$\alpha = 0$		$\alpha = +8.5^\circ$	
	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$
I	-00226	25642	10589	25568	-10502	25640	22323	25394	-20640	25581	-00258	24144	10595	23776
2	-00848	20274	18259	18941	-18318	21352	39358	17299	-34522	22232	-01112	13656	18053	11420
3	-01877	09425	20373	05485	-21936	13120	45031	13658	-40029	16502	-02597	-00472	19562	-05369
4	-03233	-03852	15868	-09780	-20748	02535	36951	-15041	-37068	09035	-04402	-14249	14498	-20065
5	-04580	-15929	06316	-21045	-14954	-09053	18242	-24379	-25430	-00704	-05907	-24073	04929	-27490
6	-05395	-23506	-04454	-25254	-06216	-19184	-03363	-24779	-07192	-12041	-06512	-27672	-05480	-26726
7	-05406	-23629	-04715	-25275	-05975	-19401	-03889	-24702	-06680	-12331	-06514	-27681	-05731	-26622
8	-05417	-23747	-04975	-25293	-05733	-19616	-04414	-24622	-06167	-12620	-06515	-27686	-05980	-26514
9	-05426	-23863	-05234	-25306	-05491	-19828	-04937	-24538	-05652	-12910	-06516	-27688	-06229	-26403
10	-05436	-23975	-05493	-25317	-05247	-20038	-05458	-24451	-05135	-13198	-06516	-27685	-06478	-26289
11	-05362	-25491	-14814	-22926	04773	-25982	-24177	-18898	16040	-23552	-05981	-24345	-15421	-19194
12	-04380	-20739	-21042	-15969	13934	-24952	-36573	-11135	34508	-27634	-04526	-14740	-21364	-08477
13	-02836	-10501	-22545	-06331	19063	-15521	-40309	-03056	43581	-20838	-02730	-01067	-22668	03357
14	-01326	02732	-19066	04637	18147	-00533	-35373	05461	39840	-05188	-01215	13120	-19102	14732
15	-00338	15367	-11231	15440	11222	14211	-21741	14652	23953	11688	-00313	23826	-11315	23824
16	-00009	23550	-01237	23290	01286	23280	-02234	22571	02724	22170	-00005	27969	-01383	27933
17	-00008	23683	-00977	23429	01025	23422	-01704	22727	02183	22335	-00004	27983	-01123	27956
18	-00007	23813	-00716	23565	00764	23560	-01173	22881	01643	22495	-00002	27993	-00863	27975
19	-00006	23939	-00455	23697	00503	23694	-00640	23032	01105	22650	-00001	27999	-00602	27989
20	-00006	24061	-00195	23826	00242	23824	-00107	23179	00567	22801	-00000	28000	-00342	27998

N	$\gamma_0 = 0.28$													
	$B = 0$						$B = -2^\circ$							
	$\alpha = -8.5^\circ$		$\alpha = +17^\circ$		$\alpha = -17^\circ$		$\alpha = 0$		$\alpha = +8.5^\circ$		$\alpha = -8.5^\circ$		$\alpha = +17^\circ$	
	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$
I	-10572	24430	2237I	233II	-20750	24646	-00293	21668	10572	21178	-10618	22079	22362	20599
2	-18634	15667	392I2	08953	-34886	17482	-01284	09377	17864	0685I	-18788	11715	39009	0415I
3	-22563	04418	44148	-10154	-40573	09175	-0295I	-05342	19107	-10350	-22806	-00217	43613	-15112
4	-21640	-07436	35484	-24773	-37673	0007I	-04846	-1837I	13946	-23706	-21923	-11857	34875	-27804
5	-16029	-18340	1690I	-28815	-26053	-10320	-06275	-26422	04537	-28758	-1630I	-21675	1650I	-28996
6	-07290	-25834	-04348	-23594	-07862	-20665	-06688	-2784I	-05655	-25617	-07462	-27372	-04579	-21373
7	-07045	-2596I	-04867	-23389	-0735I	-20902	-06684	-27794	-0590I	-25458	-07213	-27447	-05095	-21119
8	-06799	-26086	-05384	-23182	-06839	-21137	-06680	-27743	-06146	-25296	-06963	-27518	-05610	-20863
9	-06552	-26206	-05900	-22972	-06325	-21371	-06675	-27688	-0639I	-2513I	-06712	-27586	-06124	-20606
10	-06305	-26324	-06414	-22760	-05809	-21602	-06670	-27629	-06635	-24962	-06460	-27649	-06635	-20347
11	04084	-27730	-24917	-1302I	15503	-28328	-05928	-22097	-15444	-16009	04146	-26703	-25063	-0920I
12	13870	-21048	-37095	-02673	34525	-26412	-04354	-10693	-21318	-04138	1413I	-17603	-37153	01727
13	19389	-06824	-40592	06646	44052	-13490	-02574	0376I	-22597	07978	19632	-01926	-40575	11036
14	18414	10054	-35495	15359	40143	05392	-0115I	17407	-19059	1875I	18493	14684	-35477	19238
15	11336	22997	-21912	23308	23936	21037	-00308	26374	-1133I	26335	11337	2578I	-21992	25985
16	01385	27922	-02593	27969	02670	27460	-00002	2820I	-01424	28278	01400	28274	-02776	28674
17	01125	27945	-02067	28015	02130	27508	00000	28154	-01164	2824I	01140	28237	-0225I	28662
18	00864	27964	-01539	28057	0159I	27552	0000I	28104	-00904	28200	00879	28195	-01725	28645
19	00603	27979	-0101I	28095	01052	2759I	00002	28049	-00643	28153	00618	28148	-01197	28624
20	00342	27988	-0048I	28129	00515	27625	00003	27989	-00383	28103	00357	28097	-00668	28598

N	$\gamma_0 = 0.28$													
	$B = -2^\circ$				$B = +2^\circ$								$B = -4^\circ$	
	$\alpha = -17^\circ$		$\alpha = 0$		$\alpha = +8.5^\circ$		$\alpha = -8.5^\circ$		$\alpha = +17^\circ$		$\alpha = -17^\circ$		$\alpha = 0$	
	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$	$\eta$	$\xi$
I	-20806	22419	-00255	26609	10582	26362	-10555	26770	22340	26010	-20719	26863	-00360	19176
2	-35020	13873	-01049	17909	18113	15967	-1857I	19593	39266	13737	-34828	21066	-01568	05074
3	-40709	0488I	-02439	0438I	19795	-00392	-22486	09025	44443	-05189	-40573	13433	-03502	-10217
4	-37760	-04412	-0422I	-10130	14779	-16419	-21603	-03034	35816	-21731	-37805	04515	-05553	-22483
5	-26099	-14428	-05840	-21728	05027	-26229	-16073	-15012	17007	-28640	-26334	-06235	-06944	-28772
6	-07897	-23576	-06652	-27518	-05604	-27852	-07470	-24303	-04409	-25829	-0824I	-17757	-07179	-28032
7	-07385	-2377I	-06660	-27583	-05859	-27803	-07230	-24483	-04930	-25674	-07733	-18037	-07170	-27930
8	-06872	-23963	-06667	-27645	-06114	-27750	-06989	-24660	-05450	-25515	-07222	-18315	-07161	-27623
9	-06357	-24152	-06673	-27703	-06367	-27693	-06746	-24834	-05968	-25354	-06710	-1859I	-07150	-27713
10	-05839	-24340	-06678	-27756	-06619	-27633	-06503	-25005	-06484	-25189	-06196	-18867	-07140	-27599
11	1558I	-28790	-06342	-26615	-15677	-22405	03672	-28773	-25018	-16870	14998	-27872	-06184	-19892
12	34802	-23949	-04974	-18820	-21643	-12855	13294	-24519	-37226	-07117	33874	-28897	-04455	-06703
13	44312	-08779	-03095	-05949	-22918	-01317	18906	-1177I	-40760	02207	43515	-18245	-02627	08524
14	40146	10382	-01402	08773	-19275	10659	18218	05358	-35652	11428	40022	00334	-01209	21644
15	23812	24263	-00357	21244	-11382	2128I	11339	20177	-21966	20583	2411I	17774	-00343	2891I
16	02592	28190	-00010	27735	-01399	2758I	01426	27570	-02537	27236	02870	26743	00000	28452
17	02054	28177	-00008	2781I	-01139	27664	01166	27655	-02009	27342	02329	26854	00003	28345
18	01515	28159	-00006	27882	-00878	27744	00905	27736	-01480	27444	01789	26960	00004	28234
19	00978	28136	-00005	27948	-00618	27818	00644	27812	-00950	27542	01249	2706I	00006	28119
20	00442	28109	-00004	2801I	-00357	27889	00383	27883	-00419	27636	0071I	27157	00007	27999

$\psi_0 = 0.28$  $\beta = -4^\circ$  $\beta = +4^\circ$  $\beta = -0.5^\circ$ 

N	$\beta = -0.5^\circ$		$\beta = +0.5^\circ$		$\beta = -17^\circ$		$\beta = +17^\circ$		$\beta = -4^\circ$		$\beta = +4^\circ$		$\beta = -0.5^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
1	10512	18653	-10693	19712	22312	17871	-20889	20177	-00284	29066	10533	28940	-10566	29104
2	17545	02261	-19036	07735	38658	-00666	-35230	10236	-01095	22137	18044	20490	-19598	23495
3	18430	-15323	-23217	-04872	42838	-20051	-40981	00555	-02475	09207	19809	04571	-22571	13596
4	13124	-27330	-22454	-16282	33991	-30817	-38069	-08920	-04299	-06027	14788	-12775	-21806	01335
5	03853	-30031	-16890	-25006	15810	-29184	-26480	-18542	-06073	-19395	04832	-24976	-16428	-11702
6	-06129	-24534	-07988	-28919	-05101	-19176	-08351	-26485	-07106	-27371	-06027	-28986	-07998	-22775
7	-06370	-24321	-07735	-28942	-05615	-18874	-07840	-26638	-07119	-27492	-06287	-28992	-07763	-23008
8	-06611	-24106	-07482	-28961	-06127	-18571	-07327	-26787	-07132	-27610	-06546	-28994	-07526	-23238
9	-06850	-23887	-07227	-28976	-06637	-18266	-06813	-26933	-07143	-27724	-06803	-28991	-07289	-23465
10	-07090	-23665	-06971	-28987	-07146	-17960	-06296	-27076	-07155	-27834	-07060	-28984	-07050	-23690
11	-15746	-12871	03854	-25712	-25455	-05428	15226	-29276	-07010	-28886	-16212	-25622	02913	-29811
12	-21503	00139	14077	-14210	-37399	06070	34704	-21537	-05696	-22909	-22156	-17255	12402	-27988
13	-22704	12538	19639	02905	-40710	15370	44302	-04137	-03675	-10871	-23350	-06034	18177	-16749
14	-19142	22725	18460	19254	-35595	23067	40044	15303	-01715	04359	-19577	06529	17896	00590
15	-11428	28828	11345	28550	-22200	28625	23748	27473	-00443	18607	-11344	18686	11341	17295
16	-01520	28636	01472	28648	-03076	29369	02644	28952	-00015	27478	-01474	27203	01521	27198
17	-01260	28539	01212	28549	-02553	29299	02107	28877	-00013	27615	-01214	27347	01260	27346
18	-01000	28438	00952	28446	-02028	29225	01571	28799	-00011	27748	-00953	27488	01000	27489
19	-00739	28332	00692	28339	-01501	29145	01035	28715	-00010	27877	-00692	27624	00739	27627
20	-00478	28222	00430	28227	-00974	29060	00499	28627	-00009	28001	-00431	27756	00479	27761

N	$\psi_0 = 0.28$			
	$\beta = +4^\circ$			
	$\beta = +17^\circ$		$\beta = -17^\circ$	
	$\eta$	$\zeta$	$\eta$	$\zeta$
1	22269	28701	-20715	29073
2	39175	18500	-34844	24627
3	44498	-00226	-40703	17652
4	35871	-18686	-38146	08910
5	16819	-28471	-26931	-02190
6	-04764	-28069	-09022	-14860
7	-05287	-27962	-08517	-15180
8	-05808	-27853	-08010	-15501
9	-06327	-27739	-07501	-15820
10	-06844	-27622	-06990	-16139
11	-25368	-20733	14077	-27408
12	-37546	-11591	32853	-31373
13	-41080	-02273	42696	-23020
14	-35951	07444	39770	-04791
15	-22159	17801	24325	14452
16	-02614	26462	03184	26020
17	-02085	26627	02643	26195
18	-01555	26789	02102	26364
19	-01023	26947	01562	26528
20	-00490	27102	01023	26687