श्री

# ग्रहलाघव

गणेशदैवज्ञकृत संस्कृत करणग्रंथ उदाहरणासहित.

याचें मराठी भाषांतर

कृष्णशास्त्री गोडबोले व वामन कृष्ण जोशी गद्रे

यांनीं केलें तें

नारो आपाजी गोडबोले

यांचे 'ज्ञानप्रसारक' छापखान्यांत

भास्कर नारायण गोडबोले

यांनीं छापून प्रसिद्ध केलें

आवृत्ति ३ री

पुणें पेठ सदाशिव

ता. ५ दिजंबर १८८७

किंमत १ रुपया

सन १८६७ चा आक्ट २५ प्रमाणें हक्क ठेविला आहे.

पुणे नगर वा...
६८७९
दाखल अंक
ग्रंथांक ४९४१
दिनांक ६०८

# प्रस्तावना.

गणित व ज्योतिष ह्या विद्यांचें मूळस्थान हें भरतखंडच आहे, असें यूरोपांतील विद्वान ही कबूल करतात. आमच्या देशांतील जुने ग्रंथ उदयास आणण्याचें काम त्यांनींच हातीं धरलें आहे; परंतु ज्योतिःशास्त्रांत त्यांची विशेष प्रवीणता आहे म्हणून ते आमच्या एतद्विषयक जुन्या ग्रंथांकडे तादृश लक्ष देत नाहींत. ज्योतिषशास्त्रांत सिद्धांत व गणित असे दोन भाग आहेत, सिद्धांत ग्रंथ जाणणारे लोक आलीकडे फारच दुर्मिळ आहेत व जें काय गणित शास्त्र आमच्या जोशी लोकांत राहिलें आहे तें धर्म संबंधानें राहिलें आहे.

प्रत्येक हिंदूस पंचांगाची गरज आहे, हें सांगण्यासच नको. पंचांगांतील गोष्टी म्हणजे तिथिग्रहणें, संक्रांति वगैरे फारच स्थूल मानानें साधिल्या असतात व कधीं कधीं त्या शंकेसही पात्र असतात. म्हणजे त्या अर्ध घटिका पाव घटिका मागें पुढें आल्या असतां आपल्या धर्म संबंधीं वागणुकेंत अंतर पडण्या जोग्या असतात; अशा प्रसंगीं निर्णय करण्याचें साधन ह्मटलें म्हणजे ग्रहलाघव हें होय; कारण ग्रहलाघवाचें गणित तिथिचिंतामणीच्या गणिता पेक्षां सूक्ष्म आहे म्हणून ग्रहलाघवाचें ज्ञान आमच्या लोकांस होण्या करितां त्याचें मराठी भाषांतर करून अर्थस्पष्टीकरणार्थ एक उदाहरण ही करून दाखविलें आहे.

या ग्रंथाचे चवदा भाग आहेत, त्यांस अधिकार म्हणतात. अनुक्रमणिका पाहिली असतां प्रत्येक अधिकारांत आलेल्या विषयांचें ज्ञान वाचकांस होईल. ग्रंथाच्या शेवटीं दिलेलीं कोष्टकें केरोपंत छत्रे कृत, ग्रह साधन कोष्टकें या ग्रंथांतून घेतलीं आहेत.

## तिसरे आवृत्तीची सूचना.

या पुस्तकाच्या दोन आवृत्ति निघून सर्व प्रती संपल्या मुळें तिसरे आवृत्तीची जरूर पडली यास्तव आह्मी, ग्रंथकार कैलसवासी कृष्णशास्त्री गोडबोले यांचे बंधु राजश्री केशव पांडुरंग गोडबोले यांचे परवानगीनें छापून प्रसिद्ध केलें. पूर्वीचे आवृत्तींत ज्या कांहीं नजरचुका जाहल्या होत्या त्या बरोबर रीतीनें तपासून शुद्ध केल्या आहेत.

**भास्कर नारायण गोडबोले.**

वृत्त प्रसारक छापखान्याचे मालक.

# परिभाषा.

ग्रंथांत योजलेलीं कार्यप्रकाश चिन्हें हीं आहेत.

+ या चिन्हास मिळवणीचें किंवा अधिक करण्याचें चिन्ह म्हणतात.जसें ५+२=७

– या चिन्हास वजाबाकीचें किंवा उणे करण्याचें चिन्ह म्हणतातजसें ५–२=३

× या चिन्हास गुणाकाराचें चिन्ह म्हणतात जसें ५×२=१०

÷ या चिन्हास भागाकाराचें चिन्ह म्हणतात जसें ५÷२=५/२=२ १/२

= या चिन्हास बरोबरीचें चिन्ह म्हणतात. वरील उदाहणें पहा.

:::: या चिन्हास त्रैराशिकाचें चिन्ह म्हणतात. जसें ३:४::८:१० २/३

## ग्रंथांतील सांकेतिक अक्षरें.

| | | |
|---|---|---|
| रा. म्हणजे राशि. | अं. म्हणजे अंगुल | घ. म्हणजे घटिका. |
| अं. ………… अंश. | प्र.अं. ……… प्रतिअंगुल. | प. ……… पलें. |
| क. ………… कला. | वा. ……… वार. | |
| वि. ………… विकला. | दि. ……… दिवस. | |

## राश्यादिकांचें कोष्टक.

| | |
|---|---|
| ६० विकला. म्हणजे १ कला. | ६० पलें. म्हणजे १ घटिका. |
| ६० कला. ………… १ अंश. | ६० घटिका. ……… १ दिवस अथवा तिथि |
| ३० अंश. ………… १ राशि. | ७ दिवस. ……… १ आठवडा किंवा |
| १२ राशि. ………… १ भगण किंवा चक्र. | ३० दिवस. ……… १ महिना [वारचक्र |

| | |
|---|---|
| ६० प्रति अंगुलें. म्हणजे १ अंगुल. | २ १/४ नक्षत्रें. म्हणजे १ राशि. |
| २४ अंगुलें. ………… १ हात. | २७ नक्षत्रें. ……… १ भगण. |
| १० अंगुलें शराची } ………… १ अंश. | २७ योग. ……… १ योगचक्र. |
| | ७ करण. ……… १ करणचक्र. |

राश्यादिकाचें चक्र म्हणजे पुरा फेरा झाल्यानंतर चक्र टाकून राशिवार इत्यादि मात्र घेण्याची रीति आहे कारण चक्रांच्या फेरांचा उपयोग व्यवहार दृष्ट्यान सतो जसें राशिचक्रांत २७ वा राशि म्हटला म्हणजे ३ राच राशि येतो.

## नक्षत्रनावें.

| | | | |
|---|---|---|---|
| १ अश्विनी. | ८ पुष्य. | १५ स्वाती. | २२ श्रवण. |
| २ भरणी. | ९ आश्लेषा. | १६ विशाखा. | २३ धनिष्ठा. |
| ३ कृत्तिका. | १० मघा. | १७ अनुराधा. | २४ शततारका. |
| ४ रोहिणी. | ११ पूर्वा. | १८ ज्येष्ठा. | २५ पूर्वाभाद्रपदा. |
| ५ मृगशीर्ष. | १२ उत्तरा. | १९ मूळ. | २६ उत्तराभाद्रपदा. |
| ६ आर्द्रा. | १३ हस्त. | २० पूर्वाषाढा. | २७ रेवती. |
| ७ पुनर्वसु. | १४ चित्रा. | २१ उत्तराषाढा. | |

## योगांचीं नावें.

| | | | |
|---|---|---|---|
| १ विष्कंभ. | ८ धृति. | १५ वज्र. | २२ साध्य. |
| २ प्रीति. | ९ शूल. | १६ सिद्धि. | २३ शुभ. |
| ३ आयुष्मान्. | १० गंड. | १७ व्यतीपात. | २४ शुक्ल. |
| ४ सौभाग्य. | ११ वृद्धि. | १८ वरीयान | २५ ब्रह्मा. |
| ५ शोभन. | १२ ध्रुव. | १९ परिघ. | २६ ऐंद्र. |
| ६ अतिगंड. | १३ व्याघात. | २० शिव. | २७ वैधृति. |
| ७ सुकर्मा. | १४ हर्षण. | २१ सिद्धि. | |

## करणांचीं नावें.

| | | | |
|---|---|---|---|
| १ बव. | ४ तैतिल. | ७ भद्रा. | १० नाग. |
| २ बालव | ५ गर. | ८ शकुनी. | ११ किंस्तुघ्न. |
| ३ कौलव | ६ वणिज. | ९ चतुष्पद. | |

## राशींचीं नावें.

| | | | |
|---|---|---|---|
| १ मेष. | ४ कर्क. | ७ तूळ. | १० मकर. |
| २ वृषभ. | ५ सिंह. | ८ वृश्चिक. | ११ कुंभ. |
| ३ मिथुन. | ६ कन्या. | ९ धन. | १२ मीन. |

# अथ ग्रहलाघव ग्रंथस्यानुक्रमणिका.


| विषयांचीं नामें. | पृष्ठ. |
|---|---|
| मध्यमाधिकार. १ | |
| मंगलाचरण. | १ |
| अहर्गण. | २ |
| ग्रहांचे राश्यादि ध्रुवांक. | ५ |
| ग्रहांचे राश्यादि क्षेपकांक. | ६ |
| मध्यम ग्रह. | ६ |
| मध्यम रवि. | ७ |
| मध्यम चंद्र. | ८ |
| चंद्रोच्च. | ८ |
| राहू. | ९ |
| मध्यम मंगळ. | ९ |
| बुध केंद्र. | १० |
| मध्यम गुरु. | १० |
| शुक्र केंद्र. | ११ |
| मध्यम शनि. | ११ |
| ग्रहांच्या कलात्मक मध्यम गति. | १२ |
| कोणते ग्रह कोणत्या ग्रंथांतून घेतले असतां वेधास मिळ-तात याविषयीं. | १२ |
| स्पष्टाधिकार. २ | १३ |
| भुज, कोटि, पद, रवि मंदोच्च, केंद्र, आणि रविमंदफल साधण्याची रीति. | १३ |
| पलभा आणि चरखंडें आणण्याची रीति. | १५ |
| चर, मंदस्पष्ट रवीस चरसंस्कार-आणि अयनांश. | १५ |
| दिनमान, रात्रिमान आणि अक्षांश. | १७ |
| त्रिफल चंद्र करण्याची रीति. | १८ |
| स्पष्ट चंद्र आणण्याची रीति. | १९ |
| रवि चंद्र यांच्या गतीचें स्पष्टीकरण. | २० |
| तिथि, करण, नक्षत्र आणि योग. | २१ |
| पंचताराधिकार. ३ | २४ |
| पंच तारांचे शीघ्रांक. | २४ |
| पंचतारांचीं शीघ्रकेंद्रें शीघ्रफल आणि शीघ्रफलार्धाचा ग्रहास संस्कार. | २५ |
| मांदांक. | २८ |
| मंदकेंद्र. | २९ |
| मंदफल. | ३० |
| द्वितीय शीघ्रफल आणि ग्रहस्पष्टीकरण संस्कार. | ३२ |
| शुक्र आणि मंगळ यांस विशेष सं० | ३४ |
| पंचग्रहांच्या मंद स्पष्ट गति. | ३५ |
| पंच ग्रहांच्या स्पष्ट गति. | ३६ |
| मंगळ बुध आणि शुक्र यांचे-गतीस विशेष संस्कार. | ३७ |
| ग्रहांचें वक्रीभवन आणि मार्गी भवन. | ३८ |
| मंगळ, गुरु आणि शनि यांचे उदयास्त. | ३८ |
| बुध आणि शुक्र यांचे उदयास्त. | ३८ |
| ग्रहांची वक्रगति, उदय, अस्त आणि सरलगति यांचे दिवस. | ३९ |
| बुध आणि शुक्र यांची वक्रगति, उदय, अस्त आणि मार्गगति होण्याचे सु०. | ३९ |
| मंगळ, गुरु आणि शनि यांचें वक्रीभवन, उदय, अस्त आणि मार्गी भवन. | ४० |
| त्रिप्रश्नाधिकार. ४ | ४१ |
| लंकोदय आणि इष्टस्थळीं राशींचे उदय. | ४१ |
| लग्नसाधन. | ४२ |
| इष्टकालांहून भोग्यकाल कमी असतां लग्नसाधन. | ४३ |

# अनुक्रमणिका.


| विषयांचीं नावें. | पृष्ठ. |
|---|---|
| लग्नावरून अभीष्ट काल साधन. | ४४ |
| सायन लग्न आणि सायन सूर्य हे एकराशीस असतां लग्नावरून अभीष्ट काल साधन व रात्रिलग्न साधन. | ४४ |
| नतकाल आणि उन्नत काल यांचें साधन. | ४६ |
| अक्षकर्ण साधन. | ४६ |
| अभीष्ट हार साधन. | ४७ |
| इष्ट कर्ण आणि इष्ट छाया. | ४७ |
| इष्ट छाये पासून कर्ण आणि नतकाल यांचें साधन. | ४९ |
| क्रांति साधन. | ४९ |
| प्रकारांतरानें क्रांति साधन. | ५० |
| प्रकारांतरानें स्थूल क्रांति साधन. | ५१ |
| स्थूल क्रांति पासून भुजांश साधन. | ५२ |
| दिनमानावरून स्थूल रविक्रांति सा० | ५३ |
| नतांश उन्नतांश आणि पराख्य यांचें साधन. | ५३ |
| उन्नत काला पासून प्रकारांतरानें अभीष्ट कर्ण साधन. | ५४ |
| इष्ट कर्णावरून उन्नत काल साधन. | ५४ |
| उन्नत कालावरून यंत्रजोन्नतांश साधन. | ५५ |
| इष्ट यंत्रजोन्नतांशा वरून उन्नत काल साधन. | ५५ |
| यंत्रजोन्नतांशा पासून इष्ट कर्ण साधन. | ५६ |
| इष्टकर्णा पासून यंत्रजोन्नतांश सा० | ५६ |
| दिक् साधन. | ५७ |
| दिक् साधन प्रकरण २. | ५७ |
| दिगंश साधन. | ५८ |
| दिगंशावरून दिक् साधन. | ५९ |
| नलिकाबंधनार्थ भुजकोटि साधन. | ५९ |
| नलिका बंधन. | ६२ |
| चंद्रग्रहणाधिकार. ५ | ६३ |
| ग्रहांस चालन. | ६३ |
| ग्रहण संभव आणि चंद्र शर. | ६३ |
| सूर्यबिंब, चंद्रबिंब आणि भूभाबिंब. | ६४ |
| मानैक्य खंड आणि ग्रास. | ६५ |
| ग्रहण मध्यस्थिति. | ६६ |
| खग्रास मर्द स्थिति. | ६७ |
| स्पर्शस्थिति, मोक्षस्थिति आणि स्पर्शमर्द व मोक्षमर्द. | ६८ |
| स्पर्श, मोक्ष, सम्मीलन आणि उन्मीलन यांचे काल. | ६८ |
| इष्टकालीन ग्रास साधन. | ६९ |
| अयन वलन साधन. | ७० |
| मध्यनत साधन. | ७० |
| ग्रह ग्रस्तोदित किंवा ग्रस्तास्त असतां मध्यनत साधन. | ७१ |
| अक्ष वलन साधन. | ७१ |
| ग्रासांघ्रि आणि खग्रासांघ्रि. | ७२ |
| ग्रहणाच्या मध्याची दिशा. | ७३ |
| स्पर्श दिशा आणि मोक्ष दिशा. | ७३ |
| सूर्यग्रहणाधिकार. ६ | ७४ |
| हार, लंबन आणि लंबन संस्कृत तिथि. | ७४ |
| लंबन संस्कृत व्यग्वर्क व चंद्रशर. | ७७ |
| लंबन संस्कृत त्रिभोन लग्न व नतांश. | ७७ |
| नति आणि स्पष्टशर. | ७७ |
| स्पर्श लंबन आणि मोक्ष लंबन, स्पर्शकाल आणि मोक्ष काल. | ७९ |
| संमीलन काल, उन्मीलन काल आणि ग्रहण वर्ण. | ८१ |

# अनुक्रमणिका.


| विषयांचीं नांवें. | पृष्ठ. |
|---|---|
| दृष्टकालीन ग्रास साधन. | ८२ |
| परिलेख म्हणजे ग्रहणाची आकृति. | ८२ |
| मासगणाधिकार. ७ | ८३ |
| ध्रुवांक. | ८४ |
| क्षेपकांक. | ८४ |
| रवीचा ध्रुवोनक्षेपक, व्यगु, उच्च, आणि वारादि यांचे ध्रुवोनक्षेपक. | ८४ |
| मध्यम रवि साधन. | ८६ |
| व्यगु साधन. | ८६ |
| उच्च साधन. | ८७ |
| वारादि साधन. | ८८ |
| पाक्षिक चालन. | ८८ |
| षाण्मासिक चालन. | ८९ |
| निश्चयंनीं वारादि रवि आणि उच्च यांचें साधन. | ९० |
| उच्चफल आणि रवि मंदफल. | ९० |
| हार साधन. | ९२ |
| स्पष्टतिथि साधन. | ९२ |
| रवि आणि व्यगु यांचें स्पष्टीकरण. | ९४ |
| चंद्रबिंब साधन. | ९४ |
| सूर्यबिंब आणि भूभाबिंब यांचेंसा० | ९५ |
| ग्रहण संभूति. | ९६ |
| चंद्रग्रास साधन. | ९६ |
| सूर्य ग्रास साधन. | ९७ |
| स्पष्ट चंद्र व चंद्रस्पष्टगति. | ९८ |
| सूर्यग्रहणाचें उदाहरण. | ९८ |
| ग्रहणाचा स्वामि. | १०१ |
| अथ स्थूलग्रहण द्वय साधनाधिकार ८ | १०२ |
| चंद्रग्रास. | १०२ |
| चंद्रबिंब आणि भूभाबिंब. | १०३ |
| नक्षत्रा पासून चंद्रग्रास साधन. | १०४ |

| विषयांचीं नांवें. | पृष्ठ. |
|---|---|
| नक्षत्रा पासून चंद्र भूभा बिंबसा० | १०४ |
| सूर्य ग्रास साधन. | १०५ |
| सूर्य बिंब साधन. | १०५ |
| अस्तोदयाधिकार. ९ | १०७ |
| चंद्र दर्शन. | १०७ |
| गुरूचा अस्त आणि उदय. | ११० |
| शुक्राचा अस्त आणि उदय. | ११२ |
| शुक्र आणि गुरु यांच्या उदयास्त कालां विषयीं सामान्य नियम. | ११३ |
| ग्रहांचा पूर्व पश्चिम दिशेकडे उदयास्त केव्हां होतो. | ११४ |
| चंद्राचा शर. | ११५ |
| चंद्राचा सूक्ष्म शर. | ११६ |
| ग्रहांच्या उदयास्ताचे कालांश. | ११७ |
| भौमादिक ग्रहांचे पातांश. | ११७ |
| भौमादिकांचे शीघ्र कर्ण. | ११७ |
| ग्रहांचे शर आणि स्पष्टक्रांति. | ११९ |
| पंचांगस्थ स्पष्ट ग्रह आणि वक्रास्तादि दिवस यां पासून इष्ट दिवशीं मंद स्पष्ट ग्रह साधन. | १२१ |
| नतांश आणि दृक्कर्मदत्त ग्रह. | १२२ |
| ग्रहांचा उदय किंवा अस्त होऊन गेला किंवा होणार आहे. | १२४ |
| ग्रहांचा उदय किंवा अस्त कधीं होईल. | १२६ |
| अगस्त्योदयास्त साधन. | १२७ |
| अभीष्ट ग्रहाचा उदय किंवा अस्त रात्रीं होईल. | १२७ |
| अभीष्ट ग्रहाचा उदय किंवा अस्त रात्रीं केव्हां होईल. | १२८ |
| चंद्रस्पष्टोदयास्त कालसाधन. | १२९ |
| छायाधिकार. १० | १३० |

# अनुक्रमणिका.


| विषयांचीं नांवें. | पृष्ठ. | विषयांचीं नांवें | पृष्ठ. |
|---|---|---|---|
| अभीष्ट ग्रहाच्या दिनगत कालाचें साधन. | १३० | पात कालानुमान. | १४७ |
| ग्रहाचें दिनमान. | १३१ | पात संभवा संभव. | १४९ |
| वेधानें ग्रह छाया साधन. | १३२ | पात संशय परिहार. | १४९ |
| ग्रहांचे छाये वरून दिनगत काल साधन. | १३३ | गत गम्य पात ज्ञान. | १५१ |
| ग्रहोदय काल साधन. | १३३ | शर साधन. | १५१ |
| सूर्यास्ता पासून ग्रहावलोकना पर्यंत चा काल. | १३४ | शर स्पष्टी करण. | १५२ |
| नक्षत्र छायाधिकार. ११ | १३५ | क्रांत्यंक. | १५३ |
| स्वदेशीय नक्षत्रोदयास्त ध्रुव सा० | १३५ | क्रांत्यंक आणि शरांक यांचा संस्कार. | १५३ |
| याम्योत्तर वृत्तस्थ नक्षत्रा पासून गतरात्रि ज्ञान. | १३८ | पात मध्य काल साधन. | १५५ |
| उदय लग्न आणि अस्त लग्न. | १३९ | पात स्थिति काल साधन. | १५६ |
| नक्षत्र छायादि साधन. | १३९ | सूर्या वरून चंद्रादि साधन. | १५७ |
| इष्ट नक्षत्रीं अभीष्ट ग्रहागमन काल. | १४० | इष्ट शक १४४२ वर्षा पूर्वींचा असतां अहर्गण साधन. | १५८ |
| ग्रह रोहिणी शकट भेद काल. | १४० | ग्रह साधन. | १५९ |
| चंद्र रोहिणी शकट भेद काल. | १४० | ग्रंथालंकार. | १६० |
| शृंगोन्नत्यधिकार. १२ | १४१ | ग्रंथकार नामादि. | १६० |
| चंद्राच्या शृंगोन्नतीचा काल. | १४१ | ग्रहणा विषयीं विश्वनाथ दैवज्ञ यांचें उदाहरण. | १६१ |
| गतैष्य सावयव तिथि आणि पंचांगस्थ रवि यांपासून चंद्र सा० | १४२ | ध्रुवांक व क्षेपकांक. | १६१ |
| वलन आणि सित यांचें साधन. | १४२ | रवि, चंद्र व उच्च यांस बीज संस्कार. | १६१ |
| चंद्र शृंगोच्च दिशा ज्ञान. | १४३ | अधिक मास ज्ञान. | १६३ |
| ग्रहयुत्यधिकार. १३. | १४३ | काष्टक. | १६४ |
| ग्रह बिंब साधन. | १४४ | अंक संज्ञा. | १६५ |
| ग्रहयुति गतगम्य ज्ञान. | १४५ | कोष्टक. | १६७ |
| ग्रहयुति काल ज्ञान. | १४५ | | |
| ग्रह बिंबैक्य ज्ञान. | १४६ | | |
| पाताधिकार. १४ | १४७ | | |


इति ग्रहलाघव ग्रंथस्यानुक्रमणिका समाप्त.

श्री

# ग्रहलाघव.

K. V. PADHYE
SHASTRI
BET

## मंगलाचरण.

ज्योतिःप्रबोधजननीपरिशोध्यचित्तंलसूत्क
र्मचरणैर्गहनार्थपूर्णा ॥ स्वल्पाक्षराभिचत
दंशकृतैरुपायैर्व्यक्तीकृताजयतिकेशववाक्
श्रुतिश्च ॥ १ ॥

अर्थ:- स्नान, दान, जप, होमादि सत्कर्माचरणानें चित्ताची शुद्धि करून मुमुक्षूंस जे ब्रह्मस्वरूपाचें ज्ञान उत्पन्न करतात व थोडे वर्ण असून गंभीर-अर्थानें परिपूर्ण व रावणादिकांनीं भाष्यें करून ज्यांची दुर्ज्ञेयता घालवून सुबोध केले असे भगवंताच्या मुखापासून निर्माण झालेले वेद सर्वोत्कर्षें करून वर्ततात म्हणजे आहेत. अथवा वेदां प्रमाणें मान्य असे केशव नामक पित्यानें केलेले ग्रहकौतुकादिक ग्रंथ आहेत; त्यांत ग्रह साधनादिक कर्में संक्षिप्त रीतीनें सांगितलीं आहेत. त्यांवरून ग्रह नक्षत्रादिकांचें ज्ञान थोडक्यांत चांगलें होतें. व ते लहान असून विपुल अर्थानें भरले आहेत, शिष्यांनीं त्यांवर टीका करून त्यांचें काठिन्य दूर केलें आहे.

परिभग्नसमौर्विकेशचापंदृढगुणाहारलसत्सु-
वृत्तबाहु ॥ सफलप्रदमात्तनृप्रभंतत्स्मररा-
मं करणांच विष्णुरूपम् ॥ २ ॥ ॥ ॥

अर्थ:- हे शिष्य, ग्रंथारंभीं शंकर धनुष्य मोडणारा, मौक्तिकांच्या हारानें शोभायमान, व भक्तांस मोक्षादिफल देणारा, मनुष्य देह धारण करणारा, व सुलक्षण बाहु, असा जो रामरूप विष्णु त्याचें स्मरण कर: अथवा हे गणक, ज्यांत ज्या आणि चाप यांचा त्याग केला आहे, व ज्यांतील गुणक

आणि भाजक अति संक्षेप रूपाचे आहेत, ज्यामध्यें चंद्राचें मंदकेंद्र आणि भुज हे चांगल्या रीतीनें साधले आहेत, ज्याच्या योगानें ग्रहणादिकांचें स्पष्ट ज्ञान होतें, ज्यांत शंकुछायेचें ही साधन केलें आहे, व जें नानाप्रकारच्या छंदोरत्नांनीं मनोरम आहे अशा या +करण रूप ग्रंथाचें स्मरण कर.

यद्यप्यकार्षुरुरवः करणानि धीरास्तेषुज्य-
काधनुरपास्यनसिद्धिरस्मात्॥ ज्याचापकर्म
रहितंसकलघुप्रकारंकर्तुंग्रहप्रकरणंस्फुटमुद्य-
तोस्मि॥ ३॥

**अर्थ:-** पूर्वी गर्गादि ऋषि, भास्कराचार्य, इत्यादिकांनीं जरी करण ग्रंथ केले तरी त्या ग्रंथीं ज्या व चाप त्यां वांचून चालत नाहीं, यास्तव मी गणेश दैवज्ञ ज्या चापक्रिया नसून संक्षिप्त असें स्पष्ट ग्रहकरण करण्या विषयीं उद्युक्त आहें.

अहर्गणः

द्व्यब्धींद्रोनितशकईशहृत्फलंस्याच्चक्राख्यं
रविहतशेषकंतुयुक्तं॥ चैत्राद्यैः पृथगमुतःसद्द
ग्रचक्राद्दिग्युक्तादमरफलाधिमासयुक्तं॥ ४॥ रव
त्रिघ्नंगततिथियुङ्निरग्रचक्रांगांशाढ्यंपृथग
मुतोऽब्धिषड्लब्धैः॥ ऊनाहैर्विमुतमहर्गणो
भवेद्वैवारस्याच्छरहृतचक्रयुगणोऽब्जात्५

**अर्थ:-** शालिवाहन शकांतून १४४२ वजा करावे, जी बाकी राहील तिला ११ नीं भागून जो भागाकार येईल त्यास चक्र म्हणावें. आणि बाकी राहील तिला १२ नीं गुणून तींत चैत्रादिमास (चैत्रमासापासून इष्टकाला पर्यंत मास गेले असतील ते) मिळवावे म्हणजे मध्यम मासगण (एकमारानें महिन्यांची संख्या) येतो. त्या मासगणांत चक्राची दुप्पट आणि १० हे मिळवू-

+ कल्पादी पासून जें ग्रहांचें गणित त्यास सिद्धांत म्हणतात, युगादी पासून जें ग्रहांचें गणित त्यास तंत्र म्हणतात; आणि शका पासून जें ग्रहांचें गणित त्यास करण म्हणतात.

न त्या बेरजेला ३३ नीं भागावें म्हणजे अधिक मास येतात, ते मध्यम मासगणांत मिळविल्यानें मासगण येतो. त्या मासगणास ३० नीं गुणून त्यांत गत तिथि (शुद्ध प्रतिपदेच्या आरंभा पासून इष्ट दिवसा पर्यंत ज्या तिथि गेल्या असतील त्या) मिळवाव्या, आणि त्यांत चक्रास ६ नीं भागून जो भागाकार येईल तो मात्र मिळवावा म्हणजे मध्यम अहर्गण होतो. त्यास ६४ नीं भागून जो भागाकार येईल ते क्षय दिवस मध्यम अहर्गणांतून वजा करावे म्हणजे अहर्गण (दिवसांची संख्या) येतो.

चक्रास ५ नीं गुणून त्यांत अहर्गण मिळवावा, आणि त्या बेरजेस ७ नीं भागून बाकी मात्र घ्यावी; ती बाकी ० राहील तर सोमवार, १ राहील तर मंगळवार, इत्यादि जाणावें; या रीतीनें जो वार येईल तो आणि इष्ट वार हे बराबर मिळतील. कदाचित् न मिळतील तर अहर्गणांत एक अधिक किंवा उणा करून इष्टवार आणि अहर्गणोत्पन्न वार हे बराबर मिळतील असें करावें म्हणजे स्पष्ट अहर्गण होतो.

## उदाहरण.

शके १५३४ वैशाख शुद्ध १५ सोमवार, घटी ५४ पळें १० विशाखा नक्षत्र घटी ३९ पळें ५५, वरीयान योग घटी ० पळें ९, त्या दिवशीं चंद्रग्रहणानें पर्व किती आहे हें पाहण्या करितां अहर्गण साधतों.

१५३४ शक<br>
१४४२<br>
११) ९२ (८ चक्र.<br>
८८<br>
४<br>
४८<br>
१ गतमास.<br>
४९ मध्यम मासगण.

४९ म. मा. ग.<br>
चक्र ८ × २ = १६<br>
१०<br>
३३) ७५<br>
२ गत अधिक मास<br>
४९ म. मा. ग.<br>
५१ मासगण.

---

५१ मासगण.<br>
३०<br>
१५३०<br>
१४ गततिथि.<br>
च. ८ ÷ ६ = १<br>
६४) १५४५ म. अ. ग.<br>
२४ क्षयदिवस.<br>
१५२१ अहर्गण.

१५२१ अहर्गण<br>
चक्र ८ × ५ = ४०<br>
७) १५६१<br>
२२३ - ० बाकी.<br>
० बाकी म्हणून सोमवार अतएव १५२१ अहर्गण बराबर आहे.

टीप— ज्या वर्षी अधिक मास पडतो त्या वर्षी अधिक मासाच्या-पूर्वी किंवा नंतर अहर्गण करणें झाल्यास जो महिना अधिक पडतो त्या महिन्या पूर्वी अहर्गण करणें असेल तर मागील वर्षांतल्या पेक्षां अधिक मास-जास्त आला तर तो घेऊं नये, मागील वर्षांतल्या प्रमाणें अधिक मास घेऊन अहर्गण साधावा, आणि जो मास अधिक पडतो त्या महिन्या नंतर अहर्गण करणें तर मागील वर्षा प्रमाणेंच अधिक मास आला तर तो घेऊं नये, त्यांत एक मिळवून अधिक मास घ्यावा. नंतर अहर्गण साधावा.

## उदाहरण.

शके १५५५ चैत्र शुद्ध १ शुक्रवार. या वर्षी वैशाख अधिकमास आहे म्हणून चैत्र शुद्ध १ चा अहर्गण साधतों.

शके १५५५<br>
　१४४२<br>
११) ११३ (१० चक्र.<br>
　११०<br>
　३ बाकी.<br>
　१२<br>
　३६ मध्यममासगण.<br>
　१ अधिक मास.<br>
　३७ मासगण.<br>
　३०<br>
　१११०<br>
　० गततिथि.<br>
१०च. ÷ ६ = १<br>
　११११ मध्यम अहर्गण.

३६ मध्यम मासगण.<br>
चक्र १०× २=२०<br>
　१०<br>
३३) ६६<br>
२ अधिकमास. हे मागील वर्षांतील अधिक मासापेक्षां अधिक आहेत म्हणून मागील वर्षांतला अधिक महिना घेऊन,<br>
६४) ११११ मध्यम अहर्गण.<br>
　१७ क्षयदिवस.<br>
१०९४ अहर्गण यापासून वार आणल्यास गुरुवार येतो म्ह०.<br>
१०९४ यांत एक मिळवून स्पष्ट-<br>
　१<br>
१०९५ अहर्गण.

---

## उदाहरण २रें.

शके १५३० या वर्षी भाद्रपद अधिकमास आहे म्हणून कार्तिक शुद्ध १ शनिवार, त्या दिवशीं अहर्गण साधतों.

| | |
|---|---|
| १५३० शक. | ७ म. मा. ग. |
| १४४२ | चक्र ८×२=१६ |
| ११) ८८ (८ चक्र. | १७ |
| ८८ | ३३) २३ |
| ० बाकी. | १ अधिक मास. |
| १२ | |
| ० | |
| ७ गतमास. | |
| ७ म. मा. ग. | |
| २ अधिक मास. | |
| ९ मासगण. | |
| ३० | |
| २७० | |
| ० गततिथि. | |
| १ चक्रांक ८÷६ | |
| ६४) २७१ म. अहर्गण. | |
| ४ क्षय दिवस. | |
| २६७ अहर्गण, | |

आतां हा अधिक मास मागील वर्षांतल्या प्रमाणेंच आहे, म्हणजे चक्र बदललें नाहीं असें मानून,

| | |
|---|---|
| बाकी | ११ |
| | १२ |
| | १३२ |
| | ७ गतमास. |
| | १३९ म. मा. ग. |
| | १४=च. ७×२ |
| | १० |
| | ३३) १६३ |
| | ४ अधिक मास, |

याचा-सून वार आणल्यास तो रविवार येतो म्हणून २६६ हा खरा अहर्गण आहे.

हे आणि मागील वर्षांतील बराबर आहेत म्हणून वरील अधिक मासांत १ मिळविला.

## ग्रहांचे राश्यादि ध्रुवांक.

रवविधुनानभवास्तरणेर्ध्रुवः खमनलारसवार्धयईश्वराः॥ सिनरुखोभसुखोथखगाग्रमोशरकृतागदिलोविधुतुंगजः॥६॥ शैलाद्रीरखशरा अगोः क्षितिभुवोभूतलदंताविदः केंद्रस्याब्धिगुणोडवः स्फरगुरोः खंषडश्वमावस्विलाः॥द्राक्केंद्रस्य भृगोः कुशक्रयमलाराश्यादिकोथोशनेः शैलाः पंचभुवोयमाब्धयइमेः थक्षेपकः कथ्यते॥७॥

## राश्यादि ध्रुवांक कोष्टक

| नावें. | रवि. | चंद्र. | मंदोच्च. | राहु. | मंगळ. | बुधकें० | गुरु. | शुक्रकें० | शनि. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| राशि. | ० | ० | ९ | ७ | १ | ४ | ० | १ | ७ |
| अंश. | १ | ३ | २ | २ | २५ | ३ | २६ | १४ | १५ |
| कला. | ५९ | ४६ | ४५ | ५० | ३२ | २७ | १८ | २ | ४२ |
| विकला | ११ | ११ | ० | ० | ० | ० | ० | ० | ० |

## ग्रहांचे राश्यादि क्षेपकांक.

रुद्रागोब्जाः कुवेदास्तपनइहविधौश्शूलिनोगो
भुवः षट्तुंगेक्षाश्चिदेवास्तमसिखमुडवोऽ
ष्टाग्नयोथोमहीजे ॥ दिकुशैलाष्टौज्ञकेंद्रे विभक
लनवभंपूजितेन्द्वाश्विभूपाः शौक्रे केंद्रेग्रहाद्योऽ
द्रिनखनवशनौगोतिथिस्वर्गतुल्यः ॥ ८ ॥ ॥

## राश्यादि क्षेपकांक कोष्टक.

| नावें. | रवि. | चंद्र. | चंद्रोच्च | राहु. | मंगळ. | बुधकें० | गुरु. | शुक्रकें० | शनि. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| राशि. | ११ | ११ | ५ | ० | १० | ८ | ७ | ७ | ९ |
| अंश. | १९ | १९ | १७ | २७ | ७ | २९ | २ | २० | १५ |
| कला | ५१ | ६ | ३३ | ३८ | ८ | ३३ | १६ | ९ | २१ |
| विकला | ० | ० | ० | ० | ० | ० | ० | ० | ० |

## मध्यम ग्रह.

दिनगणभवखेटश्चक्रनिघ्नध्रुवोनो दिवसकृ
दुदयेस्वपेक्षयुड्मध्यमः स्यात् ॥ निजनिजपु
ररेखांतःस्थिताद्योजनौघाद्रसलवमिनलि-
प्ताः स्वर्णमिंदोपरे प्राक् ॥ ९ ॥

**अर्थ**:- पुढें सांगितल्या रीती प्रमाणें अहर्गणा पासून आणलेल्या ग्रहांत-

न चक्रानें ध्रुवक गुणून जो गुणाकार येईल, तो वजा करावा; आणि त्या बाकींत त्या ग्रहाचा क्षेपक मिळवावा म्हणजे सूर्योदयकालीं मध्यम ग्रह होतो.

वरील रीती वरून हें ध्यानांत येईल कीं, अहर्गणोत्पन्न ग्रहांत क्षेपक मिळवून त्यांतून चक्रानें गुणलेला ध्रुवक वजा करावा. परंतु चक्र ११ वर्षे बदलत नाहीं म्हणून क्षेपकांतून चक्रानें गुणलेला ध्रुवक वजा करून बाकी आणून ठेवतात. आणि ती अहर्गणोत्पन्न ग्रहांस मिळवितात. या बाकीस ध्रुवोन क्षेपक म्हणतात.

## उदाहरण.

रवीचे ध्रुवांक ० रा. १ अं. ४९ क. ११ वि. × चक्र ८ = ० रा. १४ अं. ३३ कला. २८ वि., हे क्षेपकां (११ रा. १९ अं. ४१ क. ० वि.) कांतून वजा करून बाकी ११ रा. ५ अं. ७ क. ३२ वि० हा रवीचा ध्रुवोनक्षेपक झाला. या प्रमाणें सर्व ग्रहांचे ध्रुवोनक्षेपक करून ते खालीं लिहिले आहेत.

| नांवें. | रवि. | चंद्र. | चंद्रोच्च | राहु. | मंगळ. | बुधकें. | गुरु | शुक्रकें. | शनि. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| राशि | ११ | १० | ४ | ४ | ७ | ० | ० | ७ | ९ |
| अंश | ५ | १८ | २५ | ४ | १२ | १ | १ | २७ | ९ |
| कला | ७ | ५६ | ३३ | ५८ | ५२ | ५७ | ५२ | ५३ | ४५ |
| विकला | ३२ | ३२ | ० | ० | ० | ० | ०. | ० | ० |

उत्तरार्धाचा अर्थ चंद्रास त्रिफल संस्कार देते वेळीं लिहिला आहे.

## मध्यम रवि.

स्वखनगलवहीनो द्युगणो ऽर्कज्ञशुक्राः खति-
थिहृतगणोनो लिप्तिका स्वंशकाद्याः ॥ ॥

**अर्थ**- अहर्गणास ७० नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो, अहर्गण अंशात्मक असें समजून त्यांतून वजा करावा; आणि त्या बाकींतून अहर्गणास १५० नीं भागून भागाकार कलादि येईल तो वजा करावा म्हणजे - अहर्गणोत्पन्न रवि होतो; त्यांत रवीचा ध्रुवोनक्षेपक मिळवावा, जी बेरीज - येईल तो मध्यम रवी होतो. मध्यम बुध आणि मध्यम शुक्र हे मध्यम रवी बरोबर असतात.

## उदाहरण.

अहर्गण १५२१ ÷ ७० = २१ अंश ४३ क. ४२ वि.; हा भागाकार अहर्गणांतून (१५२१ अंश) वजा करून बाकी १४९९ अं. १६ क. १८ वि. ही बाकी- (अहर्गण १५२१ ÷ १५० =) १० क. ८ वि. = १४९९ अं. ६ क. १० विक. यांतील अंशांस ३० नीं भागून भागाकार राशि, त्यांस १२ नीं भागून बाकी राशि १ आहे, म्हणून १ रा. २९ अं. ६ क. १० वि.; हा अहर्गणोत्पन्न रवि + रवीचा ध्रुवोन क्षेपक ११ रा. ५ अं. ७ क. ३२ वि. = १ रा. ४ अं. १३ क. ४२ वि. हा म. र. झाला.

## मध्यमचंद्र.

गणामनुहतिरिंदुः स्वाद्रिभूभागहीनः खमनु
हृतगणोनो लिप्तिकास्वंशपूर्वः॥ १०॥ ॥

**अर्थ-** अहर्गणांस १४ नीं गुणून जो गुणाकार येईल तो अंशादि, त्यास १७ नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो त्याच गुणाकारांतून वजा करावा; आणि जी बाकी राहील तींतून अहर्गणांस १४० नीं भागून भागाकार कलादि तो वजा करावा; म्हणजे अहर्गणोत्पन्न चंद्र होतो. मग त्यांत चंद्राचा ध्रुवोन क्षेपक मिळवावा म्हणजे मध्यम चंद्र होतो.

## उदाहरण.

(अहर्गण १५२१ × १४ =) २१२९४ अंशादि ÷ १७ = १२५२ अं. ३५ क. १७ वि.; हा भागाकार त्याच गुणाकारांतून वजा करून बाकी- २००४१ अं. २४ क. ४३ वि.; ही बाकी-(अहर्गण १५२१ ÷ १४० =) १० क. ५१ वि. = २००४१ अं. १३ क. ५२ वि. = ८ राशि १ अंश १३ क. ५२ वि. हा अहर्गणोत्पन्न चंद्र + चंद्राचा ध्रुवोनक्षेपक १० राशि १८ अं. ५६ क. ३२ वि. = ६ राशि २० अं. १० क. २४ वि., हा मध्यम चंद्र झाला.

## चंद्रोच्च.

नवहृतदिनसंघश्चंद्रतुंगं लवाद्यं भवतिरव-
नगभक्तध्रुवजोपेतलिप्तम्॥ ॥ ॥

**अर्थ-** अहर्गणास ९ नीं भागून भागाकार अंशादि येईल त्यांत अहर्ग-

णास ७० नीं भागून भागाकार कलादि तो मिळवावा म्हणजे अहर्गणोत्पन्न चंद्रोच्च होतें. त्यांत चंद्रोच्चाचा ध्रुवोनक्षेपक मिळवावा म्हणजे चंद्रोच्च होतें.

## उदाहरण.

( अहर्गण १५२१ ÷ ९ = ) १६९ अं० ० क० ० वि० + ( अहर्गण १५२१ ÷ ७० = ) २१ कला ४३ विकला = १६९ अंश २१ कला ४३ विकला = ५ राशि १९ अंश २१ कला ४३ विकला, हें अहर्गणोत्पन्न चंद्रोच्च + उच्चाचा ध्रुवोनक्षेपक ४ राशि २५ अंश ३३ कला ० विकला = १० राशि १४ अंश ५४ कला ४३ विकला, हें चंद्रोच्च झालें.

## राहु.

नवकुभिरिषुवेदैर्धस्रसंघाद्विधाप्तात्फल
लवकलिकैक्यं स्यादगुर्ध्वक्रशद्धः ॥ ११ ॥ ॥

अर्थ.- अहर्गणास १९ नीं भागून भागाकार अंशादि येईल त्यांत, अहर्गणास पुनः ४५ नीं भागून भागाकार कलादि येईल, तो मिळवावा; आणि जी बेरीज येईल ती, १२ राशींतून वजा करावी, म्हणजे अहर्गणोत्पन्न राहु होईल; त्यांत राहूचा ध्रुवोनक्षेपक मिळवून जी बेरीज येईल तो राहु होतो.

## उदाहरण.

( अहर्गण १५२१ ÷ १९ = ) ८० अंश ३ कला ९ विकला + ( अहर्गण १५२१ ÷ ४५ = ) ३३ कला ४८ विकला = ८० अंश ३६ कला ५७ विकला = २ राशि २० अंश ३६ कला ५७ विकला, हें बारा राशींतून वजा करून बाकी ९ राशि ९ अंश २३ कला ३ विकला; हा अहर्गणोत्पन्न राहु + राहूचा ध्रुवोनक्षेपक ४ राशि ४ अंश ५८ कला ० विकला = १ राशि १४ अंश २१ कला ३ विकला, हा राहु झाला.

## मध्यम मंगळ.

दिग्घ्नाद्द्विधादिनगणांककुभिस्त्रिशैलैर्भक्तः
फलांशककलाविवरं कुजः स्यात् ॥ ॥ ॥

अर्थ.- अहर्गणास १० नीं गुणून गुणाकार येईल त्यास १९ नीं भागून भा-

गाकार अंशादि येईल त्यांतून, त्याच गुणाकारास ७३नीं भागून भागाकार कलादि येईल तो वजा करावा, म्हणजे अहर्गणोत्पन्न मंगळ होतो, त्यांत मंगळाचा ध्रुवोनक्षेपक मिळवावा जी बेरीज येईल तो मध्यम मंगळ होतो.

## उदाहरण.

( अहर्गण १५२१ × १० =) १५२१० ÷ १९ ( = ८०० अंश ३१ कला ३४ विकला ) — गुणाकार १५२१० ÷ ७३ ( = २०८ कला २१ विकला ) = ३ अंश २८ कला २१ विकला = ७९७ अंश ३ कला १३ विकला = २ राशि १७ अंश ३ कला १३ विकला. हा अहर्गणोत्पन्न मंगळ + मंगळाचा ध्रुवोनक्षेपक ७ राशि १२ अंश ५२ कला ० विकला = ९ राशि २९ अंश ५५ कला १३ विकला, हा मध्यम मंगळ झाला.

## बुधकेंद्र.

त्रिघ्नोगणः स्ववसुहृग्लवयुग्ज्ञशीघ्रकेंद्रंल
वाद्यहि गुणाप्तगणोनलिप्तम् ॥१२॥ ॥ ॥

**अर्थ**- अहर्गणास ३नीं गुणून गुणाकार अंशादि येईल त्यास २८नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो त्या गुणाकारांत मिळवावा, आणि त्यांतून अहर्गणास ३८नीं भागून भागाकार कलादि येईल तो वजा करावा म्हणजे अहर्गणोत्पन्न बुध केंद्र होतें, त्यांत बुध केंद्राचा ध्रुवोनक्षेपक मिळवावा म्हणजे बुध केंद्र होतें.

## उदाहरण.

( अहर्गण १५२१ × ३ = ) ४५६३ अंश ÷ २८ = १६२ अंश ५७ कला ५१ विकला, हे त्याच गुणाकारांत मिळवून, ४७२५ अंश ५७ कला ५१ विकला. ( अहर्गण १५२१ ÷ ३८ = ) ४० कला १ विकला = ४७२५ अंश १७ कला ५० विकला = १ राशि १५ अंश १७ कला ५० विकला. हें अहर्गणोत्पन्न बुधकेंद्र + बुधकेंद्राचा ध्रुवोनक्षेपक ० राशि १ अंश ५७ कला ० विकला = १ राशि १७ अंश १४ कला ५० विकला, हें बुधकेंद्र झालें.

## मध्यमगुरु.

द्युपिंडोर्कभक्तो लवाद्योगुरुः स्यात्द्युपिंडा-

खशैलासलिप्ताविहीनः ॥ ॥ ॥

**अर्थः**— अहर्गणास १२नीं भागून भागाकार अंशादि येईल त्यांतून अहर्गणास पुनः ७०नीं भागून भागाकार कलादि येईल, तो वजा करावा म्हणजे अहर्गणोत्पन्न गुरु होतो; त्यांत गुरूचा ध्रुवोनक्षेपक मिळवून जी बेरीज येईल तो मध्यम गुरु होतो.

## उदाहरण.

( अहर्गण १५२१ ÷ १२ = ) १२६ अंश ४५कला ०विकला - ( अहर्गण १५२१ ÷ ७० = ) २१ कला ४३ विकला ) = १२६ अंश २३ कला १७विकला = ४ रा. ६ अं. २३ क. १७ विक०. हा अहर्गणोत्पन्न गुरु + गुरूचा ध्रुवोनक्षेपक ० राशि १ अंश ५२ कला ० विकला = ४ राशि ८ अंश १५ कला १७ विकला, हा मध्यम गुरु झाला.

## शुक्रकेंद्र.

त्रिनिघ्नद्युपिंडाद्विधास्तैः खिभाब्जैरवाप्तांशयोगो भृगोराशुकेंद्रं ॥१३॥ ॥ ॥

**अर्थः**— अहर्गणास ३नीं गुणून जो गुणाकार येईल, त्यास ५नीं भागून भागाकार अंशादि येईल त्यांत, त्याच गुणाकारास १८१ नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो मिळवावा म्हणजे अहर्गणोत्पन्न शुक्र केंद्र होतें, त्यांत शुक्रकेंद्राचा ध्रुवोनक्षेपक मिळवावा, जी बेरीज येईल तें शुक्र केंद्र होतें.

## उदाहरण.

[ ( अहर्गण १५२१ × ३ = ) ४५६३ ÷ ५ = ] ९१२ अंश ३६ कला ० विकला + ( गुणाकार ४५६३ ÷ १८१ = ) २५ अंश १२ कला ३५ विकला = ९३७ अंश ४८ कला ३५ विकला = ७ राशि ७ अंश ४८ कला ३५ विकला. हें अहर्गणोत्पन्न शुक्र केंद्र + शुक्रकेंद्राचा ध्रुवोनक्षेपक ७ राशि २७ अंश ५३ कला ० विकला = ३ राशि ५ अंश ४१ कला ३५ विकला, हें शुक्र केंद्र झालें.

## मध्यमशनि.

खवाब्ध्युध्दृतोदिनगणांशमुखः शनिः स्यात्प-

दूपंचभूल्हृतगणात्फललिप्तिकाद्यः॥ ॥॥

अर्थ:- अहर्गणास ३० नीं भागून भागाकार अंशादि येईल, त्यांत अहर्गणास पुन: १५६नीं भागून भागाकार कलादि येईल तो मिळवावा, म्हणजे अहर्गणोत्पन्न शनि होतो. त्यांत शनीचा ध्रुवोनक्षेपक मिळवावा जो बेरीज येईल तो मध्यम शनि होतो.

## उदाहरण.

(अहर्गण १५२१ ÷ ३० =) ५० अंश ४२ कला ० विकला + (अहर्गण १५२१ ÷ १५६ =) ९ कला ४५ विकला = ५० अंश ५१ कला ४५ विकला = १ राशि २० अंश ५१ क. ४५ विक० ह्या अहर्गणोत्पन्न शनि + शनीचा ध्रुवोनक्षेपक ९ राशि ९ अंश ४५ कला ० विकला = ११ राशि ० अंश ३६ कला ४५ विकला, हा मध्यम शनि झाला.

## ग्रहांच्या कलात्मक मध्यमगति.

गोक्षागजा रविगतिः शशिनोभ्रगोश्वाः पंचा
ग्नयोथ षडिलाब्धय उच्चभुक्तिः॥१४॥ राहो-
स्त्र्यंकुशशिनोऽस्त्रजइंदुरा मास्तर्कोथिनोज्ञ
चलकेंद्रजवोऽर्थहिक्ष्माः॥ लिप्ताजिना विक-
लिकाश्च गुरोः शराः खं शक्राः शकेंद्रगतिरद्रि
गुणाः शनेर्द्वे॥१५॥ म्हणजे:-

| नावें. | रवि. | चंद्र. | चंद्रोच्च | राहु. | मंगळ | बुधकेंद्र | गुरु. | शुक्रकें. | शनि. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| कला | ५९ | ७९० | ६ | ३ | ३१ | १८६ | ५ | ३७ | २ |
| विकला | ८ | ३५ | ४१ | ११ | २६ | २४ | ० | ० | ० |

## कोणते ग्रह कोणत्या ग्रंथांतून घेतले असतां वेधास मिळतात त्या विषयी.

सौरोर्कोपि विधूच्चमंककलिकोनाब्जो गुरुस्त्वार्य-
जोऽसृग्राहूच कजज्ञकेंद्रकमथार्यस्सेषुभागः शनिः॥

शौक्रं केंद्रमजार्यमध्यगमितौ मेयानि दृक्तुल्य
तां सिद्धैस्तैरिह पर्वधर्मनयसत्कार्यादिकं त्वादिशेत् ॥ १६

अर्थ:- रवि, चंद्रोच्च, नऊ कलांनीं उणा चंद्र, हे सूर्य सिद्धांतांतून; गुरु, मंगळ आणि राहु हे आर्य सिद्धांतांतून; बुधकेंद्र ब्रह्मसिद्धांतांतून; पांच अंशांनीं अधिक शनि आर्यसिद्धांतांतून; शुक्र केंद्र हें ब्रह्मसिद्धांतांत आणि आर्य सिद्धांत यांच्या मध्य प्रमाणानें; घेतलें असतां वेधास मिळतात. म्हणून या वेधास मिळणाऱ्या ग्रहांवरून गणित करून, ग्रहणादि पर्वें, व्रतादि धर्म कृत्यें, नीति कार्यें, विवाहादि मंगल कार्यें, इत्यादि सांगावीं.

## इति मध्यमाधिकारः समाप्तः

---

## स्पष्टाधिकार.

### भुज, कोटि, पद, रविमंदोच्च, केंद्र आणि रवि मंद फल, साधण्याची रीति.

दोस्त्रिभोनं त्रिभोर्ध्वं विशोध्यं रसेभ्यश्च कृतोऽ काधिकं स्याद्भुजोनं त्रिभं ॥ कोटिरेवं क्रमं त्रित्रिभैः स्यात्पदं सूर्यमंदोच्चमष्टाद्रयोंशा भवेत् ॥ १७ ॥ मंदोच्चं ग्रहवर्जितं निगदितं केंद्रं तदाख्यं बुधैः केंद्रस्यास्वमृणं फलं क्रियतुलाद्येर्योविधेयं रवेः ॥ केंद्रं तद्भुजभागखेचरलवोनघ्नान रवास्तेपृथक्तद्धोंशोननगेषुभिः परिहृता स्तेंशादिकं स्यात्फलम् ॥ १८ ॥ ॥ ॥

अर्थ:- केंद्र किंवा ग्रहादिक तीन राशीं पेक्षां कमी असेल तर तोच भुज होतो, तीन राशीं पेक्षां अधिक असेल तर ते साहा राशींतून वजा करावें म्हणजे भुज होतो; सहा राशीं पेक्षां अधिक आणि नऊ राशीं पेक्षां कमी असेल तर त्यांतून सहा राशि वजा करावे आणि नऊ राशीं पेक्षां अधिक असेल तर तें बारा-

राशींतून वजा करावें म्हणजे भुज होतो.

भुज तीन राशींतून वजा करावा म्हणजे कोटि होते. याचें उदाहरण पुढें दिलें आहे. तीन तीन राशींचें एकेक पद होतें.

२ राशि १८ अंश ० कला ० विकला, हें रवीचें मंदोच्च आहे. यांतून मध्यम रवि वजा करावा म्हणजे रवीचें केंद्र होतें.

रवीचें केंद्र घेऊन त्याचा भुज करावा; आणि त्या भुजाचे अंश करून त्यांस ९नीं भागून जो भागाकार येईल तो, वीस अंशांतून वजा करावा; जी बाकी राहील तिनें वर आलेला अंशादि भागाकार, द्वादशांश गुणाकाराच्या रीती प्रमाणें गुणावा. जो गुणाकार येईल त्यास ९नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो ५७ अंशांतून वजा करून जी बाकी राहील तिनें वरचे अंशादि गुणाकारास भागावें, जो भागाकार येईल तें अंशादि मंदफल होतें; हें केंद्र मेष राशी पासून तूळ राशीचे आंत असेल तर धन, आणि तूळ राशी पासून मेष राशीचे आंत असेल तर ऋण जाणावें. नंतर हें मंदफल मध्यम रवींत धन असेल तर मिळवावें आणि ऋण असेल तर ऋण करावें, म्हणजे मंद स्पष्ट रवि होतो.

## उदाहरण.

रवीचें मंदोच्च २रा. १८ अंश ० कला ० विकला – मध्यमरवि १राशि ४ अंश १३कला ४२विकला = १राशि १३अं. ४६क. १८विक. हें रवीचें केंद्र झालें. आतां, हें केंद्र ३राशींहून कमी आहे म्हणून हाच भुज होय. म्हणून

९) १रा. १३अं. ४६क. १८वि.

४ अं. ५१ क. ४८ वि.

२० अं.

१५ अं. ८ क. १२ वि. बाकी.

४ अं. ५१ क. ४८ वि. भागाकार.

९) ७३ अं. ३६ क. ५२ वि. गुणाकार.

८ अं. १० क. ४५ वि.

५७ अं.

४८ अं. ४९ क. १५ वि.

किंवा, १७५७५५ विकला.

| अं. | क. | वि. |
|---|---|---|
| ७३ | ३६ | ५२ |

२६५०१२ विकला

१ अं. ३० क. २८ वि.

---

+ वजाबाकी करते वेळेस जर मंदोच्चाच्या राशीं पेक्षां मध्यम ग्रहांचे राशि अधिक असतील तर मंदोच्चाच्या राशींत बारा मिळवून नंतर वजा बाकी करावी.

हें मंदफल धन आहे. कारण केंद्र मेषादि म्हणजे ६ राशी पेक्षां कमी आहे म्हणून,

१रा. ४अं. १३क. ४२ विकला. मध्यम रवि.
१अं. ३०क. २८ विकला. मंदफल.

१रा. ५अं. ४४क. १० विकला. मंद स्पष्ट रवि.

SHAST

## पलभा आणि चर खंडें आणण्याची रीति.

मेषादिगेसायनभागसूर्ये दिनार्धजाभापल भा भवेत्सा ॥ त्रिस्था हतास्युर्दशभिर्भुजंगैर्दिग्भिश्चराद्धानि गुणोद्धृतांत्या ॥ १९ ॥

**अर्थ.** - ज्या दिवशीं सायन रवि, ० राशि ० अंश ० कला ० विकला इतका होईल त्या दिवशीं मध्यान्हीं सम भूमीवर बारा अंगुळें शंकु ठेवून जी छाया पडेल त्या छायेस पलभा असें म्हणतात. ती पलभा तीन ठिकाणीं मांडून तिला अनुक्रमें १०, ८, $\frac{१०}{३}$ यांणीं गुणून जे गुणाकार येतील, तीं अनुक्रमें पहिलें, दुसरें आणि तिसरें अशीं चरखंडें होतील.

**टीप.** - कितीएक प्रसिद्ध स्थलांतील पलभा शेवटीं दिल्या आहेत. (कोष्टक १ पहा.)

### उदाहरण.

काशींतील पलभा ५ अं., ४५ प्रति अं. × १० = ५७ अंगुळें ३० प्रति अंगुळें; हें प्रथम चरखंड झालें. पलभा ५ अं. ४५ प्रति अं. × ८ = ४६ अंगुळें ० प्रति अंगुळें, हें दुसरें चरखंड झालें. पलभा ५ अंगु. ४५ प्रति अंगुळें × $\frac{१०}{३}$ = ५७ अंगुळें $\frac{३०}{३}$ प्रति अंगुळें = १९ अंगुळें १० प्रति अंगुळें हें तिसरें चरखंड झालें. अनुक्रमें चरखंडें ५७, ४६, १९ अंगुळें.

## चर मंद स्पष्ट रवीस चर संस्कार आणि अयनांश.

स्यात्सायनोष्णांशुभुजर्क्षसंख्य चरार्धयोगो लवभोग्यघातात् ॥ खाग्न्याप्तियुक्तश्चरं धनर्णं तुलाजषड्भे तपने न्यथास्ते ॥ २० ॥ द्वेयं नचरमरुणे विलिप्तिकासु मध्येंदौ द्विगुणनवोद्धृतं कलासु ॥ भाभं तद्युमणि फलं लवेथवेदाब्ध्यब्ध्यूनः स्वरसहृतः शकोयनांशाः ॥ २१ ॥

**अर्थ.-** सायन रवीच्या केंद्रावरून, भुज आणण्याच्या रीती प्रमाणें भुज करावा; आणि त्या भुजांत राशि शून्य आहे तर त्या भुजाचे राशि टाकून अंशादिकांस मात्र प्रथम चरखंडानें गुणावें; आणि राशि एक आहे तर त्या भुजाचे राशि टाकून अंशादिकांस मात्र दुसरे चरखंडानें गुणावें; आणि राशि दोन आहेत तर त्या भुजाचे अंशादिकांस मात्र तिसरे चरखंडानें गुणावें. जो गुणाकार येईल त्यास ३०नीं भागून जो भागाकार येईल तो विकलादि येईल; त्यांत ज्या चरखंडानें गुणिलें असेल त्या चरखंडा पूर्वींचीं चरखंडें मिळवावीं, जी बेरीज येईल तें चर झालें; तें सायन रवि मेषादि षट्कांत म्हणजे ६ राशीं पेक्षां कमी आहे तर ऋण, आणि तुलादि षट्कांत म्हणजे ६ राशीं पेक्षां अधिक आहे तर धन जाणावें. सायंकालीं ग्रह करणें असेल तर चर विपरीत घ्यावें. म्हणजे सायन रवि मेषादि षड्भांत आहे तर धन आणि तुलादि षड्भांत आहे तर ऋण असें जाणावें.

तें चर मंद स्पष्ट रवीच्या विकलांत धन असेल तर मिळवावें आणि चर ऋण असेल तर वजा करावें म्हणजे स्पष्ट रवी होतो. २१ वे श्लोकाचे द्वितीय चरणाचा अर्थ- पुढें चंद्रास त्रिफल संस्कार देते वेळीं लिहूं.

शालिवाहन शकांतून ४४४ वजा करावे, जी बाकी राहील त्या कला होतात, त्यांस ६०नीं भागून जो भागाकार येईल ते अयनांश होतात. ते मंद स्पष्ट रवींत मिळवावे म्हणजे सायन रवि होतो.

## उदाहरण.

( शके १५३४ - ४४४ = ) १०९० कला ÷ ६० = १८ अंश १० कला अयनांश, म्हणून १८ अंश १० कला + मंद स्पष्ट रवि १ राशि ५ अंश ४४ कला १० विकला = १ राशि २३ अंश ५४ कला १० विकला, हा सायन रवि झाला. हा सायन रवि ३ राशींचे आंत आहे, म्हणून हाच भुज १ रा. २३ अं. ५४ कला १० विकला. आतां, त्या भुजांत १ राशि आहे म्हणून अंशादिकांस ( २३ अंश ५४ कला १० विकला ) दुसरे चरखंडानें ( ४६ ) गुणून गुणाकार १०९९ अंश ३१ कला ४० विकला यांस ३० नीं भागून भागाकार ३६ विकला ३९ प्रति-

---

+ ३० घटी ० पलें यांचा ग्रह केला म्हणजे लंकाकोदय कालीं होतो. तो स्वदेशार्कोस्तकालीं करणें तर त्यास चर विपरीत द्यावें.

विकला. दुसरे चर खंडानें गुणिलें म्हणून प्रथम चरखंड (५.७) भागाकारांत मिळवून बेरीज ९३ विकला ३९ प्रति विकला, हें चर झालें. हें सायन रवि मेषादि षट्कांत आहे म्हणून ऋण. आतां मंदस्पष्टरवि १ राशि ५ अंश ४४ कला १० विकला – चर ९३ विकला = १ कला ३३ विकला = १ राशि ५ अंश ४२ कला ३७ विकला हा स्पष्ट रवि झाला.

## दिनमान, रात्रिमान आणि अक्षांश.

**गोलोऽस्तः सौम्ययाम्यौ क्रियधटरसभे खेचरे थायने ते नक्राकर्का च षड्भे ऽथचरपलयुतोनाऽस्कपंचेंदुना ड्यः॥ यस्यार्धं गोलयोः स्यात्तदयुतरवगुणाः स्यान्निशार्द्धं तथाक्षच्छायेषुघ्न्यक्षभायाः कृतिदशमलवोनाऽयमाशापलांशाः॥२२॥**

**अर्थ**– जेव्हां सायन रवि मेषादि षड्भांत असतो तेव्हां त्यास उत्तर गोलीय म्हणतात. आणि जेव्हां तुलादि षड्भांत असतो तेव्हां त्यास दक्षिण गोलीय म्हणतात. तसेंच जेव्हां सायन रवि कर्कादि षड्भांत असतो तेव्हां त्यास दक्षिणायनी असें म्हणतात, आणि जेव्हां मकरादि षड्भांत असतो तेव्हां उत्तरायणी असें म्हणतात. चर आलेलें चर पलात्मक समजून तें सायन रवि उत्तर गोलीं आहे तर १५ घटिकांत मिळवावे, आणि दक्षिण गोलीं आहे तर १५ घटिकांतून वजा करावें; जी बाकी राहील तें दिनार्ध होतें. तें ३० घटिकांतून वजा करावें म्हणजे रात्र्यर्ध होतें. नंतर दिनार्ध आणि रात्र्यर्ध यांची दुप्पट करावी म्हणजे दिनमान आणि रात्रिमान हीं होतात.

पलभेस ५नीं गुणून गुणाकार अंशादि येईल. त्यांतून, पलभेच्या वर्गास १०नीं भागून जो भागाकार अंशादि येईल तो वजा करावा. म्हणजे अक्षांश होतात. अक्षांश सर्वदा दक्षिण असतात. कारण हिंदुस्थानचे दक्षिणेस विषुववृत्त आहे. कितीएक स्थलांचे अक्षांश शेवटीं कोष्टकांत दिले आहेत.

## उदाहरण.

चर ९३ हें, सायन रवि उत्तर गोलीं आहे म्हणून १५ घटिकांत मिळवि-

तों. १५ घटि + चर १९३ पलें = )१ घ० ३३ पलें = १६ घ. ३३ प. हें दिनार्ध झालें आणि ३० घ. — दिनार्ध १६ घ. ३३ प. = १३ घटि २७ पलें हें रात्र्यर्ध झालें. दिनार्ध १६ घ. ३३ प. × २ = ३३ घ. ६ प. हें दिनमान झालें; रात्र्यर्ध १३ घ. २७ प. × २ = २६ घ. ५४ प. हें रात्रिमान झालें.

(पलभा ५ अंगु० ४५ प्रतिअंगुलें × ५ = ) २८ अंश ४५ कला. — (पलभा ५ अंश ४५ प्रति अंश इचा वर्ग ३३ अंश ३ प्रति अंश ÷ १० = ) ३ अं. १८ क. १८ विक. = २५ अं. २६ क. ४२ विक. हे काशीचे दक्षिण अक्षांश झाले.

## त्रिफलचंद्र करण्याची रीति.

श्लोक ९ उत्तरार्ध— **निजनिज पुररेखेति०॥ अर्थ:—** आपल्या गावापासून दक्षिणोत्तर रेषा* किती योजनें आहे हें पाहून त्या योजनांस ६नीं भागून जो भागाकार येईल त्या कला होतील. त्या आपला गांव दक्षिणोत्तर रेषेचे पश्चिमेस आहे तर धन आणि पूर्वेस आहे तर ऋण जाणाव्या. त्यास रेखांतर संस्कार किंवा प्रथम फल संस्कार म्हणतात.

श्लोक २७ द्वितीय चरण— **मध्येंदाविति — अर्थ:—** चरास २नीं गुणून ९नीं भागावें, जो भागाकार येईल तो कलादि येईल. तो चराप्रमाणेंच धन ऋण समजावा. यास चर संस्कार किंवा द्वितीय फल संस्कार म्हणतात.

श्लोक २७ तृतीय चरण— **भामंतदिति — अर्थ:—** रवीच्या मंद फलांस २७नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो रवीचे मंद फला प्रमाणें धन ऋण जाणावा. यास मंद फल संस्कार किंवा तृतीय फल संस्कार म्हणतात.

या तीन फलांचें एकीकरण करून जें धन किंवा ऋण येईल तें मध्यम चंद्रास धन किंवा ऋण करावें म्हणजे त्रिफल संस्कृत चंद्र होतो.

**टीप:—** दक्षिणोत्तर रेषे पासून कितीएक प्रसिद्ध स्थलांचें अंतर शेवटीं १ले कोष्टकांत दिलें आहे.

## उदाहरण.

काशी दक्षिणोत्तर रेषेचे पूर्वेस ६४ योजनें आहे म्हणून ६४ ÷ ६ = १० कला ४० विकला हा प्रथम फल संस्कार ऋण आहे.

---

* दक्षिणोत्तर रेषेवरचे गांव लंका, देवकन्या, कांची, सितपर्वत (कार्तिकस्वामी किंवा श्रीशैलपर्वत) वत्सगुल्म (वासीम) परळी, वैजनाथ (ज्योतिलिंग), उज्जनी, गर्गराट, कुरुक्षेत्र मेरु, हे आहेत.

( वर ९३..३९×२=)१८७..१८÷९=२० कला ४८ विक. हा द्वितीय फल संस्कार, स्पष्ट रवीचे वेळेस वर ऋण आहे, म्हणून ऋण आहे.

रवीचें मंदफल १ अंश ३० कला २८ विकला÷२७=० अंश ३ कला २१ विकला. हा तृतीय फल संस्कार मंदफल धन आहे म्हणून धन आहे.

| आतां. | | रा. | अं. | क. | विक. |
|---|---|---|---|---|---|
| (१)—१०क. ४० विक. | मध्यम चंद्र. | ६ | ३० | १० | २४ |
| (२)—२०क. ४८ विक. | त्रिफल सं. | ० | ० | २८ | ७ |
| (१)+(२)—३१क. २८ विक. | त्रिफलसंस्कृ. चं. | ६ | १९ | ४२ | १७ |
| (३)+ ३क. २१ विक. | | | | | |
| — २८क. ७ विक. | | | | | |

## स्पष्ट चंद्र आणण्याची रीति.

**विधोः केंद्रदोर्भागषष्ठोननिघ्नाः खरामाः पृथक्कृतन्नखांशोनितेभ्यश्च ॥ रसाक्षैर्हृतास्तेलवाद्यंफलंस्याद्रवींदूस्फुटौसंस्कृतौस्तश्चताभ्याम् ॥ २३ ॥**

**अर्थ.**— चंद्रोच्चांतून त्रिफल चंद्र वजा करून जी बाकी राहील तें चंद्राचें केंद्र होतें. नंतर त्याचा भुज करून त्या भुजाचे अंश करावे, आणि त्यांस ६ नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो ३० अंशांतून वजा करून जी बाकी राहील ती आणि आलेला भागाकार त्यांचा गुणाकार करावा, आणि त्यास २० नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो ५६ अंशांतून वजा करून जी बाकी राहील तिणें वरील गुणाकारास भागावें म्हणजे अंशादि चंद्राचें मंदफल येईल तें, केंद्र मेषादि षड्भांत असेल तर धन आणि तुलादि षड्भांत असेल तर ऋण जाणावें. नंतर हें मंदफल त्रिफल चंद्रास धन असेल तर मिळवावें आणि ऋण असेल तर वजा करावें म्हणजे स्पष्ट चंद्र होतो.

## उदाहरण.

चंद्रोच्च १० राशि १४ अंश ५४ कला ४३ विकला — त्रिफल चंद्र ६ राशि १९ अंश ४२ कला १७ विकला = ३ राशि २५ अंश १२ कला २६ विकला, हें केंद्र झालें. हें ६ राशींतून वजा करून बाकी २ राशि ४ अंश ४७ कला ३४ वि-

कला हा भुज आहे म्हणून, ६४ अंश ४७ कला ३४ विकला ÷ ६ = १० अं-
श ४७ कला ५५ विकला. हा भागाकार ३० अंशांतून वजा करून बाकी
१९ अंश १२ कला ५ विकला × भागाकार १० अंश ४७ कला ५५ विकला =
२०७ अंश २० कला ५४ विकला हा गुणाकार, यास २० नी भागून भागाकार =
१० अं. २२ क. ३ विक.; हा ५६ ज्यांतून वजा करून बाकी ४५ अंश ३७ कला
५७ विकला. आतां, गुणाकार २०७ अंश २० कला ५४ विक ÷ ४५ अंश ३७ क.
५७ विकला, अथवा ७४६४५४ विकला ÷ १६४२७७ विकला = ४ अंश ३२ क.
३७ विकला. हें मंद फल केंद्र मेषादि आहे म्हणून धन आहे. हें + त्रिफल चंद्र-
६ राशि १९ अंश ४२ कला १७ विकला = ६ राशि २४ अंश १४ कला ५४ विकला,
हा स्पष्ट चंद्र झाला.

## रवि, चंद्र यांच्या गतीचें स्पष्टीकरण.

केंद्रस्य कोटिलवखाश्विलवोननिघ्ना रुद्रा रवेस्त्रिकु
हृताः शशिनो द्विनिघ्नाः॥ स्वांगांशकेन सहिताश्च ग-
तौ धनर्णं केंद्रे कुलीरमृगषट्कगते स्फुटाऽस्मात् ॥२४॥

**अर्थ-** रवीचें केंद्र घेऊन त्याचा भुज करावा आणि भुजापासून कोटि आ-
णून तिचे अंश करावे. नंतर त्या अंशांस २० नी भागून जो भागाकार अंशादि
येईल तो ११ अंशांतून वजा करून जी बाकी राहील ती आणि तो भागाकार-
त्यांचा गुणाकार करून त्यास १३ नीं भागावें; जो भागाकार येईल तें कलादि
गति फल होईल. तें केंद्र कर्कादि षड्भांत आहे तर धन आणि मकरादि षड्-
भांत आहे तर ऋण जाणावें. नंतर तें गति फल रवीचे मध्यम गतींत धन ऋ-
ण करावें. म्हणजे रवीची स्पष्ट गति होते.

चंद्राचें केंद्र घेऊन त्याचा भुज करावा. आणि त्या भुजा पासून कोटि
आणून तिचे अंश करावे. नंतर त्या अंशास २० नीं भागून जो भागाकार क-
लादि येईल तो ११ कलांतून वजा करून जी बाकी राहील तिणें त्याच भागा-
कारास गुणून जो गुणाकार येईल त्यास पुनः २ नीं गुणावें आणि त्या गुणा
कारास ६ नीं भागून जो भागाकार कलादि येईल तो त्यांतच मिळवून जी बेरी-
ज येईल तें कलादि गतिफल होतें; तें, केंद्र कर्कादि षड्भांत आहे तर धन आ-

णि मकरादि षड्भांत आहे तर ऋण जाणावें. नंतर हें गति फल चंद्राचे मध्यम गतींत धन ऋण करावें. म्हणजे चंद्राची स्पष्ट गति होते.

## उदाहरण.

रवि केंद्र १राशि १३अंश ४६कला १८विकला. हें तीन राशींचे आंत आहे म्हणून हाच भुज झाला; हा तीन राशींतून वजा करून बाकी १राशि १६अंश १३कला ४२विकला, ही कोटी झाली. कोटीचे अंश ४६अंश १३कला ४२विकला ÷ २० = २ अंश १८ कला ४१ विकला; हा ११ अंशांतून वजा करून बाकी ८ अंश ४१ कला १९विकला × २अंश१८कला ४१विक.= २०अंश ४कला ५७ विकला. यास १३नीं भागून भागाकार १कला ३२विक., हें गतिफल. हें केंद्र मकरादि षड्भांत आहे म्हणून ऋण. आतां रवीची मध्यमगति ५९कला ८ विकला, − १कला ३२विकला, = ५७कला ३६विकला. ही रवीची स्पष्ट गति झाली.

चंद्र केंद्र ३राशि २५अंश १२कला २६विकला. हें ६राशींतून वजा करून बाकी २राशि ४ अंश ४७कला ३४विकला. हा भुज. ३राशींतून वजा करून बाकी ०राशि २५अंश १२कला २६विकला. कोट्यंश २५ अंश १२कला २६विकला ÷ २० = १कला १५विकला, हा भागाकार, ११ कलांतून वजा करून बाकी ९कला ४५ विकला × भागाकार १कला १५ विकला= १२कला ११विकला; यास २नीं गुणून गुणाकार २४कला २२विकला ÷ ६ = ४कला ३विकला. हा भागाकार + गुणाकार २४ कला २२विकला = २८ कला २५विकला, हें गतिफल झालें; हें, केंद्र कर्कादि षड्भांत आहे म्हणून धन. आतां, चंद्राची मध्यम गति ७९० कला ३५विकला + गतिफल २८ कला २५विकला = ८१९ कला ० विकला. ही चंद्राची स्पष्ट गति झाली.

## तिथि, करण, नक्षत्र आणि योग.

भक्ताव्यर्कविधोर्लवाद्यमकुभिर्याता तिथिः स्यात्क-
लंशेषं यातमिदं हराच्च पतितं भोग्यं विलिप्तास्तयोः॥
भुक्त्योरंतरभाजिताश्च घटिका यातैष्यकास्युः क्र-
मात्पूर्वार्धे करणं बवाद्गुततिथिर्द्विघ्न्यद्वितष्टा भवेत्॥२५

नस्सैकं त्वपरे दलेऽथ शकुनेः स्युः कृष्णभूतोत्तरार्धा
च्चाथ विधोश्च सार्क सितगो लिप्ताः खखाष्टोद्धृताः ॥
याते स्तो भयुती क्रमाद्गतगतैष्यपिन घ्नेगतैष्येतयोरिंदो-
र्भुक्तिघ्नेजवैक्यविद्धते यातैष्यनाड्यः क्रमात् ॥ २६

अर्थ— स्पष्ट चंद्रांतून स्पष्ट रवि वजा करून बाकी राहील तिचे अंश करून त्यांस १२ नीं भागावें; जो भागाकार येईल त्या गततिथि होतील. आणि जी बाकी अंशात्मक राहील ती भुक्ततिथि म्हणजे तिथीचा गेलेला भाग होईल तो १२ अंशांतून वजा करून जी बाकी राहील ती भोग्यतिथि म्हणजे तिथीचा जाणारा भाग होईल. नंतर भुक्त तिथि आणि भोग्य तिथि त्यांच्या विकला करून त्यांस प्रत्येकीं ६० नीं गुणून जे गुणाकार येतील त्यांस अनुक्रमें रविचंद्रांच्या स्पष्ट गतींच्या वजाबाकीच्या विकलांनीं भागून जे भागाकार येतील ते घटिकादि येतील; त्या अनुक्रमें भुक्त तिथि आणि भोग्य तिथि यांच्या घटिका येतील.

गततिथीच्या संख्येस २ नीं गुणून ७ नीं भागावें, आणि बाकी मात्र घ्यावी; म्हणजे बवकरणा पासून तिथीच्या पूर्वार्धीचें करण होतें. त्यांत १ मिळवावा म्हणजे तें तिथीच्या उत्तरार्धीचें करण होतें. नंतर तिथीच्या भुक्त भोग्य घटिकांची बेरीज करून तिचें अर्ध करावें, आणि त्यांतून भुक्त घटिका वजा कराव्या. म्हणजे करणाच्या घटिका होतात. जर तिथीच्या भुक्त घटिका सुमारें ३० घटिकांच्या वर आहेत तर तिथींच्या भुक्त भोग्य घटिकांतून भुक्त घटिका वजा कराव्या म्हणजे करणाच्या घटिका होतात. दर महिन्याच्या वद्य पक्षींच्या चतुर्दशीच्या उत्तरार्धीं शकुनि करण, आणि अमावास्येस पूर्वार्धीं चतुष्पद करण, आणि उत्तरार्धीं नागकरण आणि शुद्ध प्रतीपदेस पूर्वार्धीं किंस्तुघ्न करण हीं असतात.

स्पष्ट चंद्राच्या कला करून त्यांस ८०० नीं भागावें जो भागाकार येईल तीं गत नक्षत्रें होतात. जी बाकी कलादि राहील तें गत नक्षत्रां पुढील-

+ एका तिथींत दोन करणें असतात. पंचांगांत तिथि ३० घटिकांहून कमी असते तेव्हां उत्तरार्धींच्या करणाच्या भोग्य घटिका देतात. आणि ३० घटिकांहून अधिक असते तेव्हां पूर्वार्धींच्या करणाच्या भोग्य घटिका देतात.

भुक्त नक्षत्र म्हणजे नक्षत्राचा गत भाग होतो. तो ८०० कलांतून वजा करून जी बाकी राहील तें भोग्य नक्षत्र म्हणजे नक्षत्राचा जाणारा भाग होतो. नंतर भुक्त नक्षत्र आणि भोग्य नक्षत्र यांच्या विकला करून त्यांस प्रत्येकीं ६० नीं गुणून चंद्र स्पष्ट गतीच्या विकलांनीं भागावें. जे घटिकादि भागाकार येतील ते अनुक्रमें भुक्त नक्षत्र आणि भोग्य नक्षत्र यांच्या घटिका होतील.

स्पष्ट रवि चंद्राच्या बेरजेच्या कला करून त्यांस ८०० नीं भागावें. जो भागाकार येईल ते गत योग होतात. आणि जी बाकी कलादि राहील तो भुक्त योग म्हणजे योगाचा गेलेला भाग होतो. तो ८०० कलांतून वजा करून जी बाकी राहील तो भोग्य योग होतो. नंतर भुक्त योग आणि भोग्य योग यांच्या विकला करून त्यांस प्रत्येकीं ६० नीं गुणून गुणाकारास रवि चंद्रांच्या स्पष्टगतींच्या बेरजेच्या विकलांनीं भागावें म्हणजे अनुक्रमें भुक्त-योग आणि भोग्य योग यांच्या घटिका येतील.

## उदाहरण.

स्पष्ट चंद्र ६ राशि २४ अंश १४ कला ५४ विकला − स्पष्ट रवि १ राशि ५ अंश ४२ कला ३७ विकला = ५ राशि १८ अंश ३२ कला १७ विकला = १६८ अंश ३२ कला १७ विकला. यांस १२ नीं भागून भागाकार १४ गततिथि; बाकी ० अंश ३२ कला १७ विकला, ही भुक्त पूर्णिमा, ही १२ अंशांतून वजा करून बाकी ११ अंश २७ कला ४३ विकला, ही भोग्य पूर्णिमा. आतां भुक्त तिथीच्या विकला १९३७ × ६० (= ११६२२०) ÷ (चंद्रस्पष्टगति ८१९ कला ० विकला − रविस्पष्ट गति ५७ कला ३६ विकला = ७६१ कला २४ विकला =) ४५६८४ विकला = २ घटि ३२ पळे, त्या पूर्णिमेच्या भुक्त घटिका झाल्या. पुनः भोग्य तिथीच्या विकला ४१२६३ × ६० (= २४७५७८०) ÷ चंद्र रवींच्या स्पष्ट गतींच्या वजाबाकीच्या विकला ४५६८४ = ५४ घटिका ११ पळें, त्या पूर्णिमेच्या भोग्य घटिका झाल्या.

गततिथि १४ × २ (= २८) ÷ ७ = ४, बाकी ० म्हणून पूर्णिमेच्या पूर्वार्धीं भद्रा करण. आणि उत्तरार्धीं बव करण आहे. आतां तिथीच्या भुक्त घटिका २ पळें ३२ + भोग्य घटिका ५४ पळें ११ (= ५६ घटी ४३ पळें) ÷ २ = २८ घटी २१ पळें; त्यांतून भुक्त तिथि घटी २ पळें ३२ वजा करून बाकी २५ घटी ४९ प-

ळें त्या भद्रा करणाच्या घटिका झाल्या.

स्पष्टचंद्र ६ राशि २४ अंश १४क. ५४ विकला ÷ ८०० = गतनक्षत्रें १५ बाकी २५४ कला ५४ विकला. हें भुक्त नक्षत्र विशाखा. हें ८०० कलांतून वजा करून बाकी ५४५ कला ६ विकला, हें भोग्य नक्षत्र विशाखा. आतां भुक्त नक्षत्राच्या विकला १५२९४ × ६० (= ९१७६४०) ÷ चंद्रस्पष्टगति विकला ४९१५० = १८ घटी ४० पळें त्या विशाखा नक्षत्राच्या भुक्त घटिका झाल्या. भोग्य नक्षत्राच्या विकला ३२७०६ × ६० (= १९६२३६०) ÷ चंद्रस्पष्टगतीच्या विकला ४९१५० = ३९ घटी ५६ पळें त्या विशाखा नक्षत्राच्या भोग्य घटिका झाल्या.

स्पष्ट रवि १ राशि ५ अंश ४२ कला ३७ विकला + स्पष्टचंद्र ६ राशि २४ अंश १४ कला ५४ विकला (= ७ राशि २९ अंश ५७ कला ३१ विकला = १४३९७ कला ३१ विकला) ÷ ८०० = १७ गतयोग, बाकी ७९७ कला ३१ विकला, हा वरीयान भुक्त योग; हा ८०० कलांतून वजा करून बाकी २ कला २९ विकला, हा वरीयान भोग्य योग आतां भुक्त योगाच्या विकला ४७८५१ × ६० (= २८७१०६० ) ÷ रविस्पष्टगति ५७ कला ३६ विकला + चंद्रस्पष्टगति ८१९ कला ० विकला (= ८७६ कला ३६ विकला = ५२५९६ विकला ) = ५४ घटी ३५ पळें त्या वरीयान योगाच्या भुक्त घटिका झाल्या पुनः भोग्य योगाच्या विकला १४९ × ६० (= ८९४० ) ÷ रवि चंद्राच्या स्पष्टगतींच्या बेरजेच्या विकला ५२५९६ = ० घटि १० पळें त्या वरीयान योगाच्या भोग्य घटिका झाल्या.

## स्पष्टाधिकारः समाप्तः

---

## पंचताराधिकार प्रारंभः

### पंचतारांचे शीघ्रांक

खमष्टमरुनोद्रिभूभवउदध्यगोर्व्योष्टदृक्दशोनवनगाश्विनोक्षदशनाः शरांगाग्नयः॥ गुणांकदहनाः खखाब्ध्ययइभांगरामाः क्रमान्नवांबुधिदृशोनभक्षितिभुवश्चलांकाइमे॥१॥ खंभूकृताः कुवसवोद्रिभवाः

खतिथ्योऽष्टाद्रीं द्वोनवनवक्षितयोर्कपक्षाः॥अ-
र्काश्विनः शरखगक्षितयोक्षतिथ्योगोष्टोरवमाश्
फळजास्युरिमे विदोंकाः॥२॥खंतखानिनगाब्धयो
ष्टषट्काः पंचेभागजखेचरारसाशाः॥नागाशाद्वि
दिशोनवाह्वयः षट्षष्टिः षट्कगुणानभोगुरोःस्युः॥
३॥खसप्यंगेस्तुल्यारसयमभवः षट्कधृतयोरिसि
द्धाः पक्षाभ्राग्नयउदधिनाराचदहनाः॥ द्विभून्योदन्व
तः खजलधिरुतार्भूरसरुतास्त्रीवेदोदन्वतोरस-
यमगुणाः खंभ्रगुजने॥४॥खमिषुक्षितनयोगजा
श्विनो गोदहना नागरुताः पयोधिबाणाः॥द्विरगेषु
मिनाहुताशबाणाः शरवेदास्त्रिगुणाध्रृतिः खसा-
र्केः॥५॥

## शीघ्रांकांचें कोष्टक.

| नावें | ० | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ | १० | ११ | १२ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| मंगळ. | ० | ५८ | ११७ | १७४ | २२९ | २७९ | ३२५ | ३६५ | ३९३ | ४०० | ३६८ | २४९ | ० |
| बुध. | ० | ४१ | ८१ | ११७ | १५० | १७८ | १९९ | २१२ | २१२ | १९५ | १५५ | ८९ | ० |
| गुरु | ० | २५ | ४७ | ६८ | ८५ | ९८ | १०६ | १०८ | १०२ | ८९ | ६६ | ३६ | ० |
| शुक्र | ० | ६३ | १२६ | १८६ | २४६ | ३०२ | ३५४ | ४०२ | ४४० | ४६१ | ४४३ | ३२६ | ० |
| शनि | ० | १५ | २८ | ३९ | ४८ | ५४ | ५७ | ५७ | ५३ | ४५ | ३३ | १८ | ० |

## पंचग्रहांचीं शीघ्रकेंद्रें शीघ्रफल आणि शीघ्रफलार्धाचा ग्रहांस संस्कार.

भौमार्कीज्यविहीनमध्यमरविः स्यात्स्वाशुकेंद्रंतु
विद्भृग्वोरुच्चमिदं रसोर्ध्वभिनभाच्छुरुंतदंशादि-
नैः॥भक्ताः खादिफलक्रमादिहगताङ्कोसोक्षय
ध्र्याहतान्छेषाद्बाणकुलब्धिहीनयुगयं दिग्लब्ध
वाद्यंफलं॥६॥प्राङ्मध्यमेचलफलस्यदलंप्रद-

द्यात्तस्माच्चमांदमखिलंविदधीतमध्ये॥द्राक्केंद्र
केपिचविलोममतश्चशीघ्रंसर्वंचतत्रविदधीतभ
वेत्स्फुटोसौ ॥७॥

अर्थ- मध्यम रवींतून मध्यमग्रह ( मंगळ, गुरु किंवा शनि ) वजा करावा. म्हणजे तें त्या ग्रहाचें ( मंगळ, गुरु, शनि ) शीघ्र केंद्र होतें. मध्यम बुध आणि मध्यम शुक्र त्यांचीं केंद्रें पूर्वी मध्यम ग्रह आणते वेळेस सांगितलीं आहेत.

अभीष्ट ग्रहांचें केंद्र घेऊन तें ६ राशीं पेक्षां अधिक असेल तर १२ राशींतून वजा करावें. नंतर त्या षड्भाल्प केंद्राचे अंश करून त्यास १५नीं भागावें. जो भागाकार येईल तत्परिमित त्याग्रहाचे पूर्वी दिलेले शीघ्रांक घ्यावे, आणि त्या भागाकारांत एक मिळवून तत्परिमित पुनः त्याग्रहाचे शीघ्रांक घेऊन नंतर त्या दोन शीघ्रांकाची वजा बाकी करावी. जी बाकी राहील तिणें वरचे अंशात्मक बाकीस गुणून त्या गुणाकारास १५नीं भागून भागाकार अंशादि तो, प्रथम घेतलेल्या शीघ्रांकां पेक्षां दुसरे घेतलेले शीघ्रांक अधिक आहेत तर प्रथम शीघ्रांकांत मिळवावा. आणि जर प्रथम शीघ्रांकां पेक्षां दुसरे शीघ्रांक कमी आहेत तर प्रथम शीघ्रांकांतून वजा करावा. आणि त्यास १०नीं भागून भागाकार अंशादि येतें तें शीघ्र फल होतें. तें केंद्र मेषादि षड्भांत आहेतर धन आणि तूलादि षड्भांत आहेतर ऋण जाणावें. नंतर शीघ्र फलाचें अर्ध करून तें शीघ्र फल धन असेलतर अभीष्ट मध्यम ग्रहांत मिळवावें आणि ऋण असेल तर अभीष्ट मध्यम ग्रहांतून वजा करावें म्हणजे शीघ्र फल दल स्पष्टग्रह होतो. या सातव्या श्लोकाचा अवशिष्ट अर्थ पुढें लिहूं.

## उदाहरण.

मध्यम रवि १ राशि ४ अंश १३ कला ४२ विकला — मध्यम मंगळ ९ राशि २९ अंश ५५ कला १३ विकला = ३ राशि ४ अंश १८ कला २९ विकला, हें मंगळाचें शीघ्र केंद्र झालें. मध्यम रवि १ राशि ४ अंश १३ कला ४२ विकला — मध्यम गुरु ४ राशि ८ अंश १५ कला १७ विकला = ८ राशि २५ अंश ५८ कला २५ विकला, हें गुरूचें शीघ्र केंद्र झालें. मध्यम रवि १ राशि ४ अंश १३ कला ४२-

विकला - मध्यम शनि ११ राशि ० अंश ३६ कला ४५ विकला = २ राशि ३ अं-श ३६ कला ५७ विकला हें शनीचें शीघ्र केंद्र झालें.

मंगळाचें केंद्र ३ राशि ४ अंश १८ कला २९ विकला; हें षड्भाल्प आहे म्हणून ९४ अंश १८ कला २९ विकला यांस १५नीं भागून भागाकार ६, बाकी ४ अंश १८ कला २९ विकला × (भागाकार परिमित भौमाचे शीघ्रांक ३२५ आणि एकाधिक शीघ्रांक ३६५ यांचें अंतर) ४० (=१७२ अंश १९ कला २० विकला) ÷ १५ = ११ अंश २९ कला १७ विकला. आतां प्रथम शीघ्रांकांपेक्षां दुसरे शीघ्रांक अधिक आहेत म्हणून प्रथम शीघ्रांक ३२५+११ अंश २९ कला १७ विकला (=३३६ अंश २९ कला १७ विकला) ÷ १० = ३३ अंश ३८ कला ५५ विकला, हें शीघ्र फल झालें. हें केंद्र मेषादि षड्भांत आहे म्हणून धन. आतां शीघ्र फलाचें अर्ध १६ अंश ४९ कला २७ विकला + मध्यम मंगळ ९ राशि २९ अंश ५५ कला १३ विकला = १० राशि १६ अंश ४४ कला ४० विकला, हा शीघ्रफलदल स्पष्ट भौम झाला.

SHASTRI

बुध केंद्र १ राशि १७ अंश १४ कला ५० विकला; हें षड्भाल्प आहे म्हणून ४७ अंश १४ कला ५० विकला यांस १५नीं भागून भागाकार ३ बाकी २ अंश १४ कला ५० विकला × भागाकार परिमित बुधशीघ्रांक ११७ आणि एकाधिक शीघ्रांक १५० ह्यांचें अंतर ३३ (=७४ अंश ९ कला ३० विकला) ÷ १५ = ४ अंश ५६ कला ३८ विकला, आता प्रथम शीघ्रांकांपेक्षां दुसरे शीघ्रांक अधिक आहेत म्हणून प्रथम शीघ्रांक ११७+ ४ अंश + ५६ कला ३८ विकला (=१२१ अंश ५६ कला ३८ विकला) ÷ १० = १२ अंश ११ कला ३९ विकला. हें शीघ्र फल झालें, हें केंद्र मेषादि षड्भांत आहे म्हणून धन. म्हणून शीघ्रफलार्ध ६ अंश ५ कला ४९ + मध्यम बुध १ राशि ४ अंश १३ कला ४२ विकला = १ राशि १० अंश १९ कला ३१ विकला हा शीघ्र फल दल स्पष्ट बुध झाला.

गुरूचें शीघ्र केंद्र ८ राशि २५ अंश ५८ कला २५ विकला, हें ६ राशींहून अधिक आहे म्हणून १२ राशींतून वजा करून बाकी तीन राशि ४ अंश १ कला ३५ विकला (=९४ अंश १ कला ३५ विकला) यांस १५नीं भागून भागाकार ६ बाकी ४ अंश १ कला ३५ विकला × (६ भागाकार परिमित गुरूचे शीघ्रांक १०६ आणि एकाधिक शीघ्रांक १०८ ह्यांचें अंतर) २ (=८ अंश ३ क-

ला १० विकला.)÷१५=० अंश ३२कला १२विकला. आतां प्रथम शीघ्रांक पुढील शीघ्रांका पेक्षां कमी आहेत म्हणून प्रथम शीघ्रांक १०६+०अ. ३२कला १२विकला. (=१०६ अंश ३२कला १२विकला)÷१०=१० अंश ३९कला १३ विकला, हें शीघ्र फल झालें; हें केंद्र तुलादि षड्भांत आहे म्हणून ऋण. आतां मध्यमगुरु ४ राशि ८ अंश १५ कला १७ विकला–शीघ्र फलार्ध ५ अंश १९कला ३६ विकला= ४ राशि २ अंश ५५ कला ४१ विकला हा शीघ्र फल दल स्पष्टगुरु झाला.

शुक्राचें शीघ्र केंद्र ३रा. ५अं. ४१ क. ३५वि. हें षड्भाल्प आहे म्हणून ९५ अंश ४१ कला ३५ विकला यांस १५नीं भागून भागाकार ६, बाकी ५ अंश-४१ कला ३५विकला× भागाकार परिमित शुक्राचें शीघ्रांक ३५४ आणि एकाधिक शीघ्रांक ४०२ त्यांचें अंतर ४८ (=२७३ अंश १६कला ० विकला)÷१५ =१८ अंश १३कला ४विकला. आतां प्रथम शीघ्रांकांपेक्षां पुढील अधिक आहेत म्हणून प्रथम शीघ्रांक ३५४+१८ अं. १३क. ४विक. (=३७२अं. १३क. ४विक.)÷१०=३७ अंश १३कला १८विकला, हें शीघ्र फल झालें. हें, केंद्र मेषादि षड्भांत आहे म्हणून धन. आतां, शीघ्र फलार्ध १८ अंश ३६ कला-३९विकला+ मध्यमशुक्र १रा. ४अं. १२क. ४२विक.=१रा. २२अं. ५०क. २१विक. हा शीघ्र फल दल स्पष्टशुक्र झाला.

शनीचें केंद्र २रा. ३अं. ३६क. ५७विक. हें षड्भाल्प आहे म्हणून ६३ अंश ३६क. ५७विक. यांस १५नीं भागून भागाकार ४; बाकी तीन अंश ३६क. ५७वि.+ भागाकार परिमित शनीचें शीघ्रांक ४८ आणि एकाधिक-शीघ्रांक ५४ त्यांचें अंतर ६(=२१अंश ४१कला ४२विकला)÷१५=१अंश २६क. ४६वि क. प्रथम शीघ्रांकांपेक्षां दुसरे शीघ्रांक अधिक आहेत म्हणून प्रथम शीघ्रांक ४८+१अं. २६क. ४६विक. (=४९अं. २६क. ४६विक.) ÷१०=४ अं. ५६क. ४०विक., हें शीघ्र फल झालें. हें केंद्र मेषादि षड्भांत आहे म्हणून धन. आता, शीघ्र फलार्ध २अंश २८ कला २०विकला + मध्यम शनि ११राशि ० अं. ३६क. ४५ विक.=११रा. ३अं. ५कं. ५विकला, हा हा शीघ्र फल दल स्पष्ट शनि झाला.

## मांदांक.

खंगोऽब्धिनोद्रिमरुतोऽक्षगजानबाशाः सिद्धेंदवःख-

दहनक्षितयोऽसृजोंकाः ॥ मांदा बुधस्यखबभिनाः कुदृशोष्टपक्षा देवाःशरानलभिनारसवह्नयः स्युः ८ ॥ खेंद्रक्षाणि नवाग्नयोऽब्धिदधयोऽक्षाक्षानगाक्षा गुरोः शुक्रस्याभ्ररसेशा विश्वमनवो द्विबाणचंद्राः क्रमात् ॥ खंगोब्जाः खकृताः खषपनगनगागोष्टौभिनंदाशनेः ॥

## मांदांकांचें कोष्टक.

| नांवें | ० | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| मंगळाचें मां. | ० | २९ | ५७ | ८५ | १०९ | १२४ | १३० |
| बुधाचें मांदांक. | ० | १२ | २१ | २८ | ३३ | ३५ | ३६ |
| गुरूचें मांदांक. | ० | १४ | २७ | ३९ | ४८ | ५५ | ५७ |
| शुक्राचें मांदांक. | ० | ६ | ११ | १३ | १४ | १५ | १५ |
| शनीचें मांदांक | ० | १९ | ४० | ६० | ७७ | ८९ | ९३ |

## मंदकेंद्र

शरुद्रोऽब्धयद्रिषडग्निनागग्रहतः स्यान्मंदकेंद्रं कुजात् ॥ ९ ॥

अर्थः— ग्रहांचीं मंदोच्चें, मंगळाचें ४ राशि, बुधाचें ७ राशि, गुरूचें ६ राशि, शुक्राचें ३ राशि, शनीचें ८ राशि आहे.

आता अभीष्ट ग्रहाचें मंदोच्च घेऊन त्यांतून शीघ्र फल दल स्पष्ट ग्रह वजा करावा म्हणजे मंद केंद्र होतें.

## उदाहरण.

मंगळाचें मंदोच्च ४ रा. ० अं. ० क. ० विक. — शीघ्र फल दल स्पष्ट मंगळ १० रा. १६ अं. ४४ क. ४० विक. = ५ राशि १३ अं. १५ क. २० विकला, हें मंगळाचें मंद केंद्र झालें.

बुधाचें मंदोच्च ७ रा. ० अं. ० क. ० विक. — शीघ्रफलदल स्पष्ट बुध १ रा. १० अं. १९ क. ३१ विक. = ५ रा. १९ अं. ४० क. २९ विकला, हें बुधाचें मंद केंद्र झालें.

गुरूचें मंदोच्च ६ राशि ० अंश ० कला ० विकला – शीघ्र फल दल स्पष्ट गुरु ४ रा. २ अं. ५५ कला ४१ विक. = १ राशि २७ अं. ४ कला १९ विकला हें गुरूचें मंद केंद्र झालें.

शुक्राचें मंदोच्च ३ रा. ० अंश ० क. ० विक. – शीघ्र फल दल स्पष्ट शुक्र १ रा. २२ अं. ५० क. २१ विक. = १ रा. ७ अं. ९ क. ३९ विक., हें शुक्राचें मंद केंद्र झालें.

शनीचें मंदोच्च ८ रा. ० अं. ० क. ० विक. – शीघ्र फल दल स्पष्ट शनी ११ राशि ३ अंश ५ कला. ५ विकला = ८ राशि २६ अंश ५४ कला ५५ विकला, हें शनीचें मंद केंद्र झालें.

## मंदफल.

मृदु केंद्र भुजांशकादिनाप्ताः फलमंकः प्रगतस्तदूनिनैष्यात् ॥ परिशेषहतादिनाप्तियुक्ताद्दशभक्तात्फलमंशकादिमांदं ॥ १० ॥ तस्माच्च मांद यापासून (श्लोक ७ पहा)

**अर्थ:**– अभीष्ट ग्रहांच्या मंद केंद्राचा भुज करावा, आणि त्या भुजांचे अंशांस १५ नीं भागून, भागाकार परिमित त्या ग्रहाचे पूर्वी दिलेले मांदांक आणि एकाधिक भागाकार परिमित मांदांक घेऊन त्यांची वजा बाकी करावी, आणि त्या बाकीनें अंशादिक बाकीस गुणून त्या गुणाकारास १५ नीं भागावें, जो भागाकार अंशादि येईल तो प्रथम मांदांकांत मिळवून जी बेरीज येईल तिला १० नीं भागावें म्हणजे अंशादि मंदफल होतें. तें, मृदु केंद्र मेषादि षड्भांत आहे तर धन आणि तुलादि षड्भांत आहे तर ऋण जाणावें. नंतर तें मंदफल अभीष्ट मध्यम ग्रहांत धन ऋण करावें म्हणजे मंद स्पष्ट ग्रह होतो.

## उदाहरण.

मंगळाचें मंदकेंद्र ५ राशि १३ अंश १५ कला २० विकला; त्याचा भुज ० राशि १६ अंश ४४ कला ४० विकला = १६ अंश ४४ कला ४० विकला त्यास १५ नीं भागून भागाकार १, म्हणून बाकी १ अंश ४४ कला ४० विकला × भागाकार परिमित मंगळाचे मांदांक २९ आणि एकाधिक मांदांक ५७ यांचें अंतर २८ (= ४८ अंश ५० कला ४० विकला) ÷ १५ = ३ अंश १५ कला २३ वि-

कला; यांत प्रथम मांदांक २९ मिळवून ३२अंश १५ कला २३विकला ÷ १०= ३अंश १३कला ३२विकला, हें मंदफल झालें; हें मंदकेंद्र मेषादि षड्भांत आहे म्हणून धन. आतां मंदफल ३अंश १३कला ३२विकला + मध्यम मंगळ ९राशि २९अंश ५५कला १३ विकला= १०राशि ३अंश ८कला ४५विकला, हा मंदस्पष्ट मंगळ झाला.

बुधाचें मंदकेंद्र ५राशि १९ अंश ४०कला २९विकला, याचा भुज ०राशि १०अंश १९कला ३१विकला =१० अंश १९कला ३१विकला. यांस १५नीं भागून भागाकार ०, म्हणून बाकी १० अंश १९ कला ३१विकला× भागाकार परिमित बुधाचे मांदांक ० आणि एकाधिक मांदांक १२यांचें अंतर १२ (=१२३अंश ५४कला १२विकला) ÷ १५=८ अंश १५कला ३६विकला; यांत प्रथम मांदांक ० मिळवून ८ अंश १५कला ३६विकला ÷ १० = ० अंश ४९कला ३३विकला; हें मंदफल, केंद्र मेषादि आहे म्हणून धन म्हणून मध्यम बुध १राशि ४अंश १३कला ४२विकला + मंदफल ० अंश ४९कला ३३विकला =१राशि ५अंश ३कला १५विकला, हा मंदस्पष्ट बुध झाला.

गुरूचें मंदकेंद्र १रा. २७ अंश ४कला १९विकला, याचा अंशादि भुज ५७अंश ४कला १९विकला. यांस १५नीं भागून भागाकार ३ म्हणून बाकी १२ अंश ४कला १९विकला× भागाकार परिमित गुरूचे मांदांक ३९ आणि एकाधिक मांदांक ४८ यांचें अंतर ९ (=१०८अंश ३८कला ५१विकला) ÷ १५= ७ अंश १४कला ३५विकला; यांत प्रथम मांदांक ३९मिळवून ४६अंश १४कला ३५विकला ÷ १० =४ अंश ३७कला २७विकला; हें मंद फल मंदकेंद्र मेषादि षड्भांत आहे म्हणून धन. आता मध्यम गुरु ४रा. ८अं. १५कला. १७विकला + मंदफल ४ अं. ३७क. २७विक. =४रा. १२अं. ५२कला ४४ विकला, हा मंदस्पष्ट गुरु झाला.

शुक्राचें मंदकेंद्र १राशि ७अंश ९कला ३९विकला. याचा अंशादि भुज ३७अंश ९कला ३९विकला. यास १५नीं भागून भागाकार दोन, म्हणून बाकी ७अंश ९कला ३९विकला× भागाकार परिमित शुक्राचे मांदांक ११ आणि एकाधिक मांदांक १३ यांचें अंतर २ (=१४ अंश १९कला १८विकला) ÷ १५= ० अंश ५७ कला १७विकला; यांत प्रथम मांदांक ११मिळवून ११अं-

श ५७ कला १७ विकला ÷ १० = १ अं. ११ कला ४३ विकला; हें मंदफल मंद केंद्र मेषादि आहे म्हणून धन. आतां मध्यम शुक्र १ राशि ४ अंश १३ कला ४२ विकला + मंदफल १ अंश ११ क. ४३ विकला = १ राशि ५ अंश २५ कला २५ विकला; हा मंद स्पष्ट शुक्र झाला.

शनीचें मंद केंद्र ८ राशि २६ अंश ५४ क. ५५ विक. याचा भुज २ रा. २६ अं. ५४ क. ५५ विक. = ८६ अं. ५४ क. ५५ विक. यास १५ नीं भागून भागाकार ५ म्हणून बाकी ११ अं. ५४ कला. ५५ विकला भागाकार परिमित शनीचे मांदांक ८९ आणि एकाधिक मांदांक ९३ यांचें अंतर ४ (= ४७ अंश ३९ क. ४० विक.) ÷ १५ = ३ अंश १० कला ३८ विक.; यांत प्रथम मांदांक ८९ मिळवून ९२ अं. १० क. ३८ विक. ÷ १० = ९ अं. १३ क. ३ विकला; हें मंदफल, मंदकेंद्र तुलादि आहे म्हणून ऋण. आतां मध्यम शनि ११ राशि ० अंश ३६ कला ४५ विकला – मंदफल ९ अंश १३ कला ३ विकला = १० राशि २१ अंश २३ कला ४२ विकला, हा मंद स्पष्ट शनि झाला.

## द्वितीय शीघ्र फल आणि ग्रहस्पष्टीकरण संस्कार.

द्वाक्केंद्रेति – श्लोक ७ उत्तरार्ध – अर्थ – अभीष्ट ग्रहाचें मंदफल घेऊन तें शीघ्र केंद्रांत धन असेल तर वजा करावें आणि ऋण असेल तर मिळवावें, म्हणजे द्वितीय शीघ्र केंद्र होतें. मग त्या पासून प्रथम शीघ्र फला प्रमाणेंच (पान १० पहा) शीघ्र फल आणावें म्हणजे तें द्वितीय शीघ्र फल होतें. मग तें प्रथम शीघ्र फलार्धा प्रमाणेंच मंदस्पष्ट ग्रहांत धन ऋण करावें म्हणजे अभीष्ट ग्रह स्पष्ट होतो.

### उदाहरण.

मंगळाचें मंदफल (३ अंश १३ कला ३२ विकला) धन आहे, म्हणून शीघ्र केंद्र ३ राशि ४ अंश १८ कला २९ विकला – मंदफल ३ अंश १३ कला ३२ विकला = ३ राशि १ अंश ४ कला ५७ विकला; हें द्वितीय शीघ्र केंद्र झालें; हें ६ राशिंहून कमी आहे म्हणून ९१ अं. ४ कला ५७ विक. यांस १५ नीं भागून भागाकार ६; आणि बाकी १ अंश ४ कला ५७ विकला × भागाकार परिमित मंगळाचा शीघ्रांक ३२५ आणि एकाधिक शीघ्रांक ३६५ ह्यांचें

अंतर ४०(=४२अंश १८ कला ० विकला)÷१५=२अंश ५२कला १२-विकला; यांत प्रथम शीघ्रांक ३२५ मिळवून ३२७ अंश ५२ कला १२विकला÷१०=३२ अंश ४७ कला १९ विकला, हें द्वितीय शीघ्रफल झालें. हें द्वितीय शीघ्र केंद्र मेषादि आहे म्हणून धन. आतां, शीघ्रफल ३२अंश ४७ कला १९ विकला + मंदस्पष्ट मंगळ १० राशि ३अंश ८ कला ४५ विकला= ११राशि ५अंश ५६ कला ४ विकला, हा स्पष्ट मंगळ झाला.

बुधाचें मंदफल (० अंश ४९ कला ३३ विकला) धन म्हणून शीघ्रकेंद्र १रा. १७अं. १४क. ५० विक. — मंदफल ०अं. ४९क. ३३विक. =१रा. १६अं. २५क. १७विक. हें द्वितीय शीघ्र केंद्र झालें. हे षड्भाल्प आहे म्हणून ४६अं. २५ कला १७विकला, यांस १५नीं भागून भागाकार ३आणि बाकी १ अंश २५ कला १७ विकला × भागाकार परिमित बुधाचे शीघ्रांक ११७ आणि एकाधिक शीघ्रांक १५० त्यांचें अंतर ३३(=४६अंश ५४ कला २७विकला)÷१५=३अंश ७कला ३७ विकला; यांत प्रथम शीघ्रांक ११७ मिळवून-१२० अंश ७ कला ३७ विकला÷१०=१२अंश ० कला ४५ विकला. हे द्वितीय-शीघ्र फल, द्वितीय केंद्र मेषादि आहे म्हणून धन म्हणून मंदस्पष्ट बुध १रा. ५अंश ३ कला १५ विकला+ द्वितीय शीघ्र फल १२अंश ० कला ४५ विकला= १राशि १७ अंश ४ कला ० विकला; हा स्पष्ट बुध झाला.

गुरूचें मंदफल (४अं. ३७कला २७विकला) धन आहे म्हणून शीघ्रकेंद्र ८ राशि २५अंश ५८कला २५ विकला— मंदफल ४अंश ३७कला २७ विकला=८ राशि २१ अंश २० कला ५८ विकला. हें द्वितीय शीघ्रकेंद्र झालें हें १२ राशींतून वजा करून बाकी ३राशि ८ अंश ३९ कला २ विकला= ९८ अंश ३९कला २विकला; यांस १५नीं भागून भागाकार ६, आणि बाकी ८ अंश ३९ कला २ विकला × भागाकार परिमित गुरूचे शीघ्रांक १०६ आणि एकाधिक शीघ्रांक १०८ यांचें अंतर २(=१७अंश १८ कला ४ विकला)÷१५= १ अंश ९ कला १२ विकला; यांत प्रथम शीघ्रांक १०६ मिळवून, १०७ अंश ९ कला १२ विकला÷१०=१० अंश ४२ कला ५५ विकला; हें द्वितीय शीघ्र फल, द्वितीय केंद्र तुलादि आहे म्हणून ऋण. आतां मंद स्पष्ट गुरु ४ राशि १२ अंश ५२ कला ४४ विकला— द्वितीय शीघ्र फल १० अंश ४२ कला ५५

विकला = ४ राशि २ अंश ९ कला ४९ विकला, हा स्पष्टगुरु झाला.

शुक्राचें मंदफल (१ अंश ११ कला ४३ विकला) धन आहे म्हणून शीघ्र केंद्र ३ रा. ५ अं. ४१ कला ३५ विकला — मंदफल १ अंश ११ कला ४३ विकला = ३ राशि ४ अंश २९ कला ५२ विकला हें द्वितीयशीघ्र केंद्र झालें. (९४ अंश २९ कला ५२ विकला) यांतील अंशांस १५नीं भागून भागाकार ६; आणि बाकी ४ अंश २९ कला ५२ विकला × भागाकार परिमित शुक्राचे शीघ्रांक ३५४ आणि एकाधिक शीघ्रांक ४०२ यांचें अंतर ४८ (=२१५ अं. ५३ कला ३६ विकला) ÷ १५ = १४ अंश २३ कला ३४ विकला, यांत प्रथम शीघ्रांक ३५४ मिळवून ३६८ अंश २३ कला ३४ विकला ÷ १० = ३६ अंश ५० कला २१ विकला, हें द्वितीय शीघ्र फल, द्वितीय केंद्र मेषादि आहे म्हणून धन. म्हणून मंद स्पष्ट शुक्र १ राशि ५ अंश २५ कला २५ विकला + द्वितीय शीघ्र फल ३६ अंश ५० कला २१ विकला = २ राशि १२ अंश १५ कला ४६ विकला, हा स्पष्ट शुक्र झाला.

शनीचें मंदफल (९ अंश १३ कला ३ विकला.) ऋण आहे म्हणून शीघ्र केंद्र २ राशि ३ अंश ३६ कला ५७ विकला + मंदफल ९ अंश १३ कला. ३ विकला = २ राशि १२ अंश ५० कला ० विकला = ७२ अंश ५० कला ० विकला. यांस १५नीं भागून भागाकार ४ आणि बाकी १२ अंश ५० क. ० विक. × भागाकार परिमित शनीचे शीघ्रांक ४८ आणि एकाधिक शीघ्रांक ५४ यांचें अंतर ६ (=७७ अंश ० क. ० विक.) ÷ १५ = ५ अंश ८ कला ० विकला; यांत प्रथम शीघ्रांक ४८ मिळवून ५३ अंश ८ कला ० विकला ÷ १० = ५ अंश १८ कला ४८ विकला; हें द्वितीय शीघ्र फल, द्वितीय केंद्र मेषादि आहे म्हणून धन. म्हणून मंदस्पष्ट शनि १० राशि २१ अंश २३ कला ४२ विकला + द्वितीय शीघ्र फल ५ अंश १८ कला ४८ विकला = १० राशि २६ अंश ४२ कला ३० विकला हा स्पष्ट शनि झाला.

## शुक्र आणि मंगळ यांस विशेषसंस्कार.

**शुक्रारयोश्चलभवोंऽत्यगतोयदांकः शेषांशकाश्चपनिताः पृथगक्षभूभ्यः॥ येल्याभृगोस्त्रिविहृता असृजो ऽक्ष**

भक्तादेयाः स्वशीघ्रफलवत्स्फुटयोः स्फुटौ तौ ॥११॥

**अर्थ:-** द्वितीय शीघ्रफल आणते वेळेस जर भागाकारानें शीघ्रांक अंत्य म्हणजे शेवटचा आला तर ग्रह स्पष्ट केल्यानंतर ही, शुक्र आणि मंगळ त्यांस स्पष्ट होण्यास एक विशेष संस्कार करावा लागतो. तो असा आहे कीं, षड्भाल्प द्वितीय शीघ्र केंद्रास १५नीं भागून जी अंशादिक बाकी राहिली असेल ती १५ अंशांतून वजा करून जी बाकी राहील ती आणि पहिली बाकी यांत जी कमी असेल ती घेऊन तिला अनुक्रमें ३ आणि ५ यानीं भागावें; जे भागाकार अंशादि येतील ते द्वितीय शीघ्र फलां प्रमाणेंच अनुक्रमें स्पष्ट शुक्र आणि स्पष्ट मंगळ त्यांस धन ऋण करावें.

## पंचग्रहांच्या मंदस्पष्टगति.

मांदांकांतरमार्क्यसृग्गुरूणां भक्तं बाणनगैः शरैः खरामैः ॥ विद्भृग्वोर्द्विहतेषुभाजितं तत् द्यात्प्राग्वदितौ मृदुस्फुटासा ॥१२॥

**अर्थ:-** मंद फल आणते वेळेस जें मांदांकांतर आलें असेल त्यास अभीष्ट ग्रहाच्या खालीं दिलेल्या आंकड्यानें भागावें; जो भागाकार कलादि येईल तो, मंद केंद्र कर्कादि षड्भांत आहे तर धन, आणि मकरादि षड्भांत आहे तर ऋण जाणावा. नंतर तो कलादि भागाकार अभीष्ट ग्रहाचे मध्यम गतींत धन ऋण करावा म्हणजे मंदस्पष्ट गति होते.

| मंगळाचा | बुधाचा | गुरूचा | शुक्राचा | शनीचा | हे मांदांकांतराचे भाजकांक आहेत. |
|---|---|---|---|---|---|
| ५ | $\frac{५}{२}$ | ३० | $\frac{५}{२}$ | ७५ | |

**टीप:-** $\frac{५}{२}$ नीं भागणें म्हणजे २नी गुणून ५नीं भागणें.

## उदाहरण.

मंगळाचें मंदफळ आणते वेळेस मांदांकांतर २८÷५=५ कला ३६ विकला. हा भागाकार, मंदकेंद्र कर्कादि आहे म्हणून धन; यांत मध्यम गति ३१ कला २६ विकला मिळवून ३७ कला २ विकला ही मंगळाची मं. स्प. ग. झाली.

बुधाचें मांदांकांतर १२÷$\frac{५}{२}$=१२×$\frac{२}{५}$=४ कला ४८ विकला. हा भागा-

कार मंद केंद्र कर्कादि आहे म्हणून धन; यांत मध्यमगति ५९ कला ८ विकला मिळवून ६३ कला ५६ विकला, ही बुधाची मंद स्पष्ट गति झाली.

गुरूचें मांदांकांतर ९ ÷ ३० = ० कला १८ विकला. हा भागाकार, मंद केंद्र मकरादि आहे म्हणून ऋण. आतां मध्यम गति ५ कला ० विकला − भागाकार ० कला १८ विकला = ४ कला ४२ विकला ही गुरूची मंदस्पष्टगति झाली.

शुक्राचें मांदांकांतर २ ÷ ५/२ = २ × २/५ = ० कला ४८ विकला. हा भागाकार, मंद केंद्र मकरादि म्हणून ऋण. आतां, मध्यम गति ५९ कला ८ विकला − भागाकार ० कला ४८ विकला = ५८ कला २० विकला ही शुक्राची मंद स्पष्ट गति झाली.

शनीचें मांदांकांतर ४ ÷ ७५ = ० कला ३ विकला; हा भागाकार, मंद केंद्र कर्कादि आहे म्हणून धन. यांत मध्यम गति २ कला ० विकला मिळवून २ कला ३ विकला ही शनीची मंद स्पष्ट गति झाली.

## पंच ग्रहांच्या स्पष्टगति.

भौमाच्चलांकविवरं शरहृत्स्वबाणांशाद्यंत्रिहृत्कुन
हृतं द्विगुणाप्तभक्तं ॥ तद्धीनयुक्क्षयचयेतुमृदुस्फु
टास्यात्स्पष्टाथचेद्धुऋणात्पतिता तुवक्रा ॥ १३ ॥

**अर्थ**:- द्वितीय शीघ्रफल करतेवेळेस जें शीघ्रांकांचें अंतर आलें असेल, त्यास अभीष्ट ग्रहाचे खालीं दिलेले आकड्यानें भागून, जो भागाकार कलादि येईल तो प्रथम शीघ्रांक पुढील शीघ्रांकाहून अधिक असल्यास ऋण आणि कमी असल्यास धन जाणावा. नंतर तो भागाकार मंद स्पष्ट गतीस धन ऋण करावा, म्हणजे स्पष्ट गति होते. जेव्हां भागाकार ऋण असून मंद स्पष्ट गतींतून वजा होत नाहीं तेव्हां त्या भागाकारांतून मंद स्पष्ट गति वजा करावी, जी बाकी राहील ती त्या ग्रहाची वक्रगति असें जाणावें.

| मंगळाचा | बुधाचा | गुरूचा | शुक्राचा | शनीचा. | हे शीघ्रांकांतराचे भाज्यकांक. |
|---|---|---|---|---|---|
| ५ | ५/६ | ३ | ४ | ५/२ | |

## उदाहरण.

मंगळाचें शीघ्रांकांतर ४० ÷ ५ = ८ कला ० विकला. हा भागाकार-शीघ्रांकांतर वाढतें आहे म्हणून धन; म्हणून मंदस्पष्टगति ३७ कला २ विकला + ८ कला ० विकला = ४५ कला २ विकला. ही मंगळाची स्पष्ट गति झाली.

बुधाचें शीघ्रांकांतर ३३ ÷ ५/६ = (३३ × ६ =) १९८ ÷ ५ = ३९ कला ३६ विकला हा भागाकार, शीघ्रांकांतर वाढतें आहे म्हणून धन. यांत मंद स्पष्टगति ६३ कला ५६ विकला मिळवून १०३ कला ३२ विकला; ही बुधाची स्पष्ट गति झाली.

गुरूचें शीघ्रांकांतर २ ÷ ३ = ० कला ४० विकला हा भागाकार शीघ्रांकांतर वाढतें आहे म्हणून धन. यांत मंद स्पष्ट गति ४ कला ४२ विकला मिळवून ५ कला २२ विकला ही गुरूची स्पष्ट गति झाली.

शुक्राचें शीघ्रांकांतर ४८ ÷ ४ = १२ कला ० विकला हा भागाकार शीघ्रांकांतर वाढतें म्हणून धन. यांत मंदस्पष्ट गति ५८ कला २० विकला मिळवून ७० कला २० विकला ही शुक्राची स्पष्ट गति झाली.

शनीचें शीघ्रांकांतर ६ ÷ ५/२ = (६ × २ =) १२ ÷ ५ = २ कला २४ विकला हा भागाकार शीघ्रांकांतर वाढतें आहे म्हणून धन. यांत मंदस्पष्टगति २ कला ३ विकला मिळवून ४ कला २७ विकला ही शनीची स्पष्ट गति झाली.

## मंगळ बुध आणि शुक्र यांचे गतींस विशेष संस्कार.

कुजबुधभृगुजानां चेच्चलांकोंतिमस्याद्दशहनपरिशो
षांशानगान्द्यग्निभक्ताः॥ फलमिषुदहनैर्युक्सप्तगोभि
स्त्रिबाणैर्भवतिगतिफलं तन्न्स्यात्तदानैव पूर्वं ॥१४॥

**अर्थ**- द्वितीय शीघ्र फळ आणते वेळेस जर भागाकारानें शीघ्रांक. अंत्य म्हणजे शेवटचा आला तर मंगळ, बुध आणि शुक्र त्यांच्या मंद स्पष्ट गतींत जो शीघ्रांकांतराचा संस्कार सांगितला आहे तो न करितां दुसराच एक संस्कार करावा लागतो तो असा आहे कीं, षड्भाल्प द्वितीय शीघ्र केंद्रास १५नीं भागून जी अंशादि बाकी राहिली असेल तीस १०नीं गुणून क्रमानें ७, ७ आणि ३ त्यानीं भागावें. जे कलादि भागाकार येतील त्यांत अनुक्रमानें ३५, ९७ आणि

५३ हे मिळवावे; ज्या बेरजा येतील त्या शीघ्र फला प्रमाणेंच मंदस्पष्ट गतीस धनऋण कराव्या म्हणजे मंगळ बुध आणि शुक्र याच्या स्पष्टगति होतात.

## ग्रहांचें वक्रीभवन आणि मार्गीभवन.

त्रिनृपैः शरजिष्णुभिः शरार्कैर्नगभूपैस्त्रिभवैः क्रमात्कुजाद्याः॥ चलकेंद्रलवैः प्रयांति वक्रं भगणान्तैः पतितैर्व्रजंति मार्गं॥१५॥

**अर्थ**– द्वितीय शीघ्र केंद्राचे अंश अनुक्रमानें मंगळाचे १६३, बुधाचे १४५, गुरूचे १२५, शुक्राचे १६७ आणि शनीचे ११३ इतके झाले म्हणजे ते अनुक्रमानें वक्री होतात, म्हणजे त्यांची गति उलट होते. आणि अनुक्रमानें १९७, २१५, २३५, १९३ आणि २४७ इतके द्वितीय शीघ्र केंद्राचे अंश झाले म्हणजे अनुक्रमानें ते मार्गी होतात, म्हणजे पुढें चालूं लागतात.

## मंगळ, गुरु आणि शनि यांचे उदयास्त.

क्षितिजोष्टयमैरुदेति पूर्वे गुरुरिंद्रै रविजस्तु सप्तचंद्रैः॥ स्वस्वोदयभागसंविहीनैर्भगणांशैरपरत्रयाति चास्तम्॥१६॥

**अर्थ**– द्वितीय शीघ्र केंद्राचे अंश अनुक्रमानें मंगळाचे २८, गुरूचे १४ आणि शनीचे १७ इतके झाले म्हणजे मंगळ, गुरु आणि शनि त्यांचा पूर्वेस उदय होतो. आणि द्वितीय शीघ्र केंद्राचे अंश अनुक्रमानें ३३२, ३४६ आणि ३४३ इतके झाले म्हणजे मंगळ, गुरु आणि शनि यांचा पश्चिमेस अस्त होतो.

## बुध आणि शुक्र यांचे उदयास्त.

खशरैश्च जिनैः परेज्ञभृग्वोरुदयोस्तो क्षदिनैर्नगाद्रिभूभिः॥ उदयोस्तो क्षनरैर्व्यहींदुभिः प्रागस्तोदिग्दहनैश्च षट्स्वरैः स्यात्॥१७॥

**अर्थ**– द्वितीय शीघ्रकेंद्राचे अंश, बुधाचे ५० आणि शुक्राचे २४ इतके झाले म्हणजे बुधाचा आणि शुक्राचा पश्चिमेस उदय होतो आणि द्वितीय

शीघ्र केंद्राचे अंश अनुक्रमानें १५५ आणि १७७ इतके झाले म्हणजे बुधाचा आणि शुक्राचा पश्चिमेस अस्त होतो. तसेंच द्वितीय शीघ्र केंद्राचे अंश अनुक्रमानें २०५ आणि १८३ इतके झाले म्हणजे बुध आणि शुक्र त्यांचा पूर्वेस उदय होतो. आणि ते अंश अनुक्रमानें ३१० आणि ३३६ इतके झाले म्हणजे बुध आणि शुक्र त्यांचा पूर्वदिशेस अस्त होतो.

## ग्रहांची वक्रगति, उदय, अस्त आणि सरळगति याचे दिवस.

वक्रोदयादिगदितांशकतोऽधिकाल्पाः केंद्रांशकाः
क्षितिसुतात् द्विगुणास्त्रिभक्ताः ॥ सांकांशकादशहृ
तांगहृताः कुभक्ता वक्राद्यमाप्तदिवसैः क्रमशोगतैष्यं १९

**अर्थ**:- ग्रहांचे वक्रगति, उदय, अस्त आणि मार्गगति त्यांचे जे द्वितीय शीघ्र केंद्रांश सांगितले आहेत ते आणि अभीष्ट शीघ्र केंद्रांश त्यांचें अंतर करून त्यास अनुक्रमानें, मंगळाचा १/२, बुधाचे ३, गुरूचा ९/१० शुक्राचा ५/१० आणि शनीचा १ ह्या आंकड्यानें भागावें; जो भागाकार येईल ते दिवस झाले. नंतर सांगितलेल्या शीघ्र केंद्रांशां पेक्षां अभीष्ट शीघ्र केंद्रांश जर अधिक आहेत तर वक्र, उदय, अस्त आणि मार्ग हे होऊन इतके दिवस झाले असें समजावें आणि जर उक्त शीघ्र केंद्रांशां पेक्षां अभीष्ट शीघ्र केंद्रांश कमी आहेत तर वक्र, उदय, अस्त आणि मार्ग हे होण्यास अजून इतके दिवस लागतील असें समजावें.

## बुध आणि शुक्र त्यांची वक्रगति, उदय, अस्त आणि मार्ग गति होण्याचा क्रमाचा समार.

पूर्वास्तादुदयः परेऽनृजुगतिस्तोयास्त्रगैर्द्युक्रमोमा
गोऽस्तोत्र च दंतदंतदहनाब्ध्याज्यांशदंतैर्दिनैः ॥ चांद्रे
स्तत्परतत्परं त्वथ भृगोस्तद्वद्द्विमास्या ततोऽष्टाभि-
र्व्यंघ्रिभवांघ्रिणा विचरणौ केनाष्टमासैः क्रमात् ॥१९

**अर्थ**:- बुधाचा पूर्वेस अस्त झाल्या पासून ३२ दिवसांनीं पश्चिमेस उदय

होतो; उदय झाल्या पासून ३२ दिवसांनी वक्रगति होत्ये; वक्रगति झाल्या पासून ३ दिवसांनीं पश्चिमेस अस्त होतो; अस्त झाल्या पासून १६ दिवसांनीं पूर्वेस उदय होतो; उदय झाल्या पासून ३ दिवसांनीं मार्गी होतो, मार्गी झाल्या पासून पुनः ३२ दिवसांनीं पूर्वेस अस्त होतो, याप्रमाणें पुनः पुनः होतें.

शुक्राचा पूर्वेस अस्त झाल्या पासून ६० दिवसांनीं म्हणजे २ महिन्यांनीं पश्चिमेस उदय होतो; उदय झाल्या पासून २४० दिवसांनीं म्हणजे ८ महिन्यानीं वक्री होतो. वक्री झाल्या पासून २२ दिवसांनीं म्हणजे $\frac{२२}{३०}$ महिन्यानें पश्चिमेस अस्त होतो; अस्त झाल्या पासून ८ दिवसांनीं म्हणजे $\frac{८}{३०}$ महिन्यानें पूर्वेस उदय होतो; उदय झाल्या पासून पुनः २२ दिवसांनीं $\frac{२२}{३०}$ महिन्यानें मार्गी होतो; मार्गी झाल्या पासून पुनः २४० दिवसांनीं म्हणजे ८ महिन्यानीं पूर्वेस अस्त होतो. या प्रमाणें पुनः पुनः होतें.

## मंगळ गुरु आणि शनि यांचें वक्रीभवन, उदय, अस्त आणि मार्गी भवन.

**भौमस्यास्तादुदयकुटिलर्जुत्वमौढ्यं क्रमात्स्यान्मासै र्वेदै रथदशमितैर्लोचनाभ्यां च दिग्भिः॥ जीवस्योर्व्या सचरणयुगैः सागरैः सांघ्रिवेदैः सांघ्र्येकेनत्रियुगदहनैरर्धयुक्तैस्तथार्कैः॥२०॥**

**अर्थ:**- मंगळाचा पश्चिमेस अस्त झाल्या पासून १२० दिवसांनीं पूर्वेस उदय होतो; उदय झाल्या पासून ३०० दिवसांनीं वक्री होतो; वक्री झाल्या पासून ६० दिवसांनीं मार्गी होतो; मार्गी झाल्या पासून ३०० दिवसांनीं पश्चिमेस अस्त होतो. या प्रमाणें वारंवार होतें.

गुरूचा पश्चिमेस अस्त झाल्या पासून ३० दिवसांनीं पूर्वेस उदय होतो; उदय झाल्या पासून १२८ दिवसांनीं वक्री होतो; वक्री झाल्या पासून १२० दिवसांनीं मार्गी होतो; मार्गी झाल्या पासून १२८ दिवसांनीं पश्चिमेस अस्त होतो. या प्रमाणें पुनः पुनः होतें.

शनीचा अस्त पश्चिमेस झाल्या पासून ३८ दिवसांनीं म्हणजे १$\frac{८}{३०}$ मासानें पूर्वेस उदय होतो; उदय झाल्या पासून १०५ दिवसांनीं म्हणजे ३$\frac{१}{२}$ मासां-

नीं वक्री होतो; वक्री झाल्या पासून १३५ दिवसांनीं म्हणजे ४½ मासांनीं मार्गी होतो; मार्गी झाल्या पासून १०५ दिवसांनीं म्हणजे ३½ मासांनीं पश्चिमेस अस्त होतो. या प्रमाणें पुनः पुनः होतें.

## पंच ताराधिकार समाप्त.

---

## त्रिप्रश्नाधिकार.

### लंकोदय आणि इष्टस्थलीं राशींचे उदय.

लंकोदया विघटिका गजभानि गोंकदस्त्रास्त्रिपक्ष दहनाः क्रमगोत्क्रमस्थाः॥ हीनान्विताश्चरदलैः क्रमगोत्क्रमस्थैर्मेषादितो धटत उत्क्रमतस्त्विमे स्युः॥१

**अर्थ-** लंकेंत मेष राशीचा उदय २७८ पलें, वृषभ राशीचा उदय २९९ पलें, मिथुन राशीचा उदय ३२३ पलें, कर्क राशीचा उदय ३२३ पलें, सिंह राशीचा उदय २९९ पलें, कन्या राशीचा उदय २७८ पलें असतो; आणि लंकेंत तूळ राशी पासून मीन राशी पर्यंत उदयांचीं पलें; कन्या राशी पासून उलट मेषराशी पर्यंत जीं उदयाचीं पलें सांगितलीं आहेत तींच असतात.

ज्या गांवचे राशींचे उदय काल आणावयाचे आहेत त्या गांवचीं चरखंडें घेऊन तीं अनुक्रमानें मेष, वृषभ व मिथुन यांच्या पलात्मक उदयांतून वजा करावीं आणि उलट कर्क, सिंह व कन्या यांचें पलात्मक उदयांत मिळवावीं; म्हणजे स्वदेशीय मेषराशी पासून कन्याराशी पर्यंत उदय काल क्रमानें होतात, आणि तेच उलट क्रमानें तूळा पासून मीना पर्यंत होतात.

### उदाहरण.

मेष राशीचा पलात्मक उदय २७८ — प्रथम चरखंड ५७ = २२१ हा पलात्मक काशींतील मेषाचा उदय झाला. वृषभाचा पलात्मक उदय २९९ — द्वितीय चरखंड ४६ = २५३ हा वृषभाचा पलात्मक उदय झाला. मिथुनाचा उदय ३२३ — तृतीय चरखंड १९ = ३०४ हा मिथुनाचा पलात्मक उदय झाला. कर्कराशीचा ३२३ + तृतीय चरखंड १९ = ३४२ हा पलात्मक कर्कराशीचा उदय झाला; सिंहराशीचा उदय २९९ + ४६ दुसरें चरखंड = ३४५ हा पलात्मक

सिंहराशीचा उदय झाला. कन्येचा उदय २७८+५७ प्रथमचरखंड = ३३५ हा कन्येचा पलात्मक उदय झाला आतां उलट रीतीनें तुलाचा ३३५, वृश्चिकाचा ३४५, धनराशीचा ३४२, मकराचा ३०४ आणि कुंभाचा २५३ आणि मीन राशीचा २२१ हे पलात्मक काशींतील उदय झाले.

## लग्नसाधन.

तत्कालार्कः सायनःस्वोदयघ्ना भोग्यांशाःखत्र्युद्धृता भोग्यकालः॥ एवंयातांशैर्भवेद्यातकालो भोग्यः शोध्योभीष्टनाडीपलेभ्यः ॥२॥ तदनुजहीहिग्रहोदयांश्चशेषंगगनगुणघ्नमशुद्धहृल्लवाद्यं॥ सहितमजादिगृहैरशुद्धपूर्वैर्भवति विलग्नमदोयनांशहीनं ॥३

**अर्थ**:- ज्या वेळेस लग्न करणें आहे त्या वेळेचा स्पष्टरवि करून त्यांत अयनांश मिळवावे; जी बेरीज येईल त्यांतील राशि टाकून जे अंशादिक राहील तो भुक्त राशि होतो; आणि तो बाकी ३० अंशांतून वजा करावी म्हणजे अंशादिक भोग्य राशि होतो. नंतर जे राशि टाकले असतील त्यांत एक मिळवून तत्परिमित राशीच्या उदयानें भुक्त आणि भोग्य यांस गुणावें. जे गुणाकार येतील त्यांस ३० नीं भागावें म्हणजे अनुक्रमानें भुक्तकाल आणि भोग्यकाल त्यांचीं पळें होतात. आतां अभीष्ट घटिकांचीं पळें करून त्यांतून भोग्य कालाचीं पळें वजा करावीं, जी बाकी राहील तींतून ज्या उदयानें गुणलें असेल त्यापुढील जितके पलात्मक उदय वजा जातील तितके वजा करावे आणि जी पलात्मक बाकी राहील तिला ३० नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्यास जो उदय वजा गेला नसेल त्या उदयानें भागून भागाकार अंशादि येईल त्यांत, मेष राशी पासून जितक्या राशीचे उदय वजा झाले असतील तितके राशि मिळवावे; जी बेरीज येईल तींतून अयनांश वजा करावे, म्हणजे अभीष्ट कालीं राश्यादिक लग्न होतें.

## उदाहरण.

शके १५३४ वैशाख शुद्ध १५ सूर्योदयात् गतघटी १० पळें ३० या वेळचें लग्न आणणें आहे म्हणून मागें आणलेल्या प्रातःकालीन स्पष्ट सूर्यास १०

घटी ३० पळें त्यांचें चालन देऊन नंतर लग्न आणतों.

प्रातःकालचा स्पष्ट रवि १रा. ५अं. ४२क. ३७विक. आतां ६० घटिकांस स्पष्ट गति ५७ कला ३६ विकला आहे तर १० घटि ३० पळें यांस त्रैराशिक रीतीनें १० कला ४ विकला गति येते म्हणून स्पष्ट सूर्य १रा. ५अं. ४२क. ३७विकला + १० क. ४विक. + अयनांश १८ अं. १०क. = १रा. २४अं. २क. ४१ विक. यांतील राशि टाकून बाकी २४अं. २क. ४१विक. हें वृषभ भुक्त झालें; हें ३० अंशांतून वजा करून बाकी ५अं. ५७क. १९ विक. हें वृषभ भोग्य झालें; + यांस त्यक्त राशींत एक मिळवून त्याच्या उदय कालानें (२५३) गुणून १५०६ अं. ४१क. ७विक. गुणाकार येतो त्यास ३० नीं भागून ५०..१३..२२ हा पलात्मक भोग्य काल झाला. याच प्रमाणें भुक्त काल साधावा. आतां अभीष्ट घटी १० पळें ३० (= ६३० पळें) – भोग्य काल ५०..१३..२२ = ५७९ पळें ४६ विप. ३८ प्रतिविपळें. आतां ५७९ – मिथुनोदय ३०४ = २७५ पळें यांतून कर्कोदय वजा होत नाहीं म्हणून बाकी २७५ पळें ४६ विपळें ३८ प्रतिविपळें × ३० (= ८२७३.१९) ÷ कर्कोदय ३४२ = २४अं. ११क. २७ विक. यांत मिथुनोदय वजा केला म्हणून २ राशि मिळवून ३रा. २४अं. ११क. २७विक. यांतून अयनांश १८..१०क. वजा करून बाकी ३रा. ६अं. १क. २७ विक. हें इष्ट कालीन राश्यादि निरयन लग्न झालें.

## इष्टकालाहून भोग्यकाल कमी असतां लग्नसाधन.

**भोग्यतोल्पेष्टकाला त्खराम्रा हता त्स्वोदयाप्तांश-युग्भास्करस्यात्तनुः॥**

**अर्थ:-** राशीचा पूर्वोक्त रीतीनें आणलेला भोग्य काल इष्ट कालाहून अधिक असेल तर पलात्मक इष्ट कालास ३० नीं गुणून त्यास सायन रवि ज्या राशीस असेल त्या राशीच्या उदयानें भागून जो भागाकार अंशादि येईल तो इष्ट रवींत मिळवावा. म्हणजे अभीष्ट कालीन लग्न होतें.

## उदाहरण.

शके १५३४ वैशाख शुद्ध १५ सूर्योदयाहून घटी ० पळें ४० त्या वेळेचें लग्न साधन.

त्रैराशिक रीतीनें चालित स्पष्टसूर्य १ राशि ५ अंश ४३ कला १५ विकला + अयनांश १८ कला १० = सायन रवि १ राशि २३ अंश ५३ कला १५ विकला. या पासून पलात्मक भोग्य काल आणला तो ५१ हा अभीष्ट कालाहून अधिक म्हणून अभीष्ट कालाचीं पलें ४० × ३० (= १२००) ÷ वृषभोदय २५३ = ४ अंश ४४ कला ३५ विकला; यांत स्पष्टसूर्य १ रा. ५ अं. ४३ क. १५ विक. मिळवून १ रा. १० अं. २७ क. ५० विक. हे तत्कालीन लग्न झालें.

## लग्नावरून अभीष्ट काल साधन.

**अर्कभोग्यस्तनोर्भुक्तकालान्वितो युक्तमध्योदयो ऽभीष्टकालो भवेत् ॥ ४ ॥**

**अर्थ:-** लग्नांत अयनांश मिळवून जी बेरीज येईल तिज पासून भुक्तकाल आणावा आणि स्पष्ट सायन रवी पासून भोग्य काल आणावा. नंतर सायन लग्न आणि सायन रवि त्यांच्या मध्यें जे राशीचे उदय असतील त्यांची बेरीज घेऊन त्यांत भुक्तकाल आणि भोग्य काल त्यांची बेरीज मिळवावी म्हणजे पलात्मक अभीष्ट काल येतो.

### उदाहरण.

लग्न, ३ राशि ६ अंश २ कला ३७ विकला + १८ अयनांश १० कला = सायन लग्न, ३ राशि २४ अंश १२ कला ३७ विकला. त्या पासून भुक्तकाल आणला तो २७६ आणि सायन रवि (१ रा. २४ अं. २ कला ४१ विकला.) पासून भोग्य काल आणला तो ५० पळें आतां सायन सूर्य आणि सायन लग्न त्यांच्या मधील मिथुनेचा उदय ३०४ + भुक्तकाल २७६ + भोग्यकाल ५० = ६३० पलें = १० घटि ३० पळें हा अभीष्ट काल झाला.

## सायन लग्न आणि सायन सूर्य हे एकराशीस असतां लग्नावरून अभीष्ट कालसाधन व रात्रि लग्न साधन.

**यदि तनुदिननाथावेकराशौ तदंशांतरहत उदयः - स्यात्खाग्निलब्धिरिष्टकालः ॥ इनत उदयऊन श्चेत्स**

शोध्योदकराशान्निशितुसरस भार्कोत्स्यान्ननू-
रिष्टकाले ॥५॥ ॥ ॥ ॥

**अर्थ.**- सायन लग्न आणि सायन रवि हे एकराशीस असतात तेव्हां त्यां-च्या अंतरास सायन रवीच्या उदयानें गुणावें आणि ३० नीं भागावें म्हणजे पलात्मक अभीष्ट काल होतो. जर सायन सूर्यापेक्षां सायन लग्न कमी आहे तर हा साधलेला काल ६० घटिकांतून वजा करावा. म्हणजे अभीष्ट काल होतो.

स्पष्ट सूर्यांत साहा राशि मिळवून त्यापासून मागील रीती प्रमाणें लग्न आणावें; परंतु जो इष्टकाल सांगितला असेल त्यांत दिनमान वजा करून बाकी राहील तो अभीष्टकाल धरावा.

## उदाहरण १ लें.

सायन लग्न, १ राशि २८ अंश ३७ कला ५० विकला – सायन रवि १ राशि २३ अंश ५३ कला १५ विकला = ४ अंश ४४ कला ३५ विकला; यास वृषभोदया (२५३) नें गुणून व ३० नीं भागून ४० पळें हा अभीष्टकाल झा०.

## उदाहरण २ रें.

सायन सूर्य १ रा. २४ अं. ४९ क. ७ विक. – सायन लग्न, १ राशि १७ अं. ४७ क. ११ विक. = ७ अं. १ कला ५६ विक.; यास वृषभोदयानें (२५३) गुणून व ३० नीं भागून ५९ पलें. आतां सूर्याहून लग्न कमी आहे म्हणून हीं पलें (५९) ६० घटिकांतून वजा करून बाकी ५९ घटी १ पळ हा अभीष्ट काळ झाला.

## उदाहरण ३ रें.

शके १५३४ वैशाख शुक्ल १५ सूर्योदयात् गत घटि ५९ या वेळचे लग्न-साधन.

त्रैराशीक रीतीनें चालित स्पष्ट सूर्य १ राशि ६ अंश ३९ कला १५ विकला + ६ राशि + अयनांश १८, १० कला = ७ राशि २४ अंश ४९ कला १५ विकला. या पासून भोग्य काल आणला तो पळें ५९. आतां इष्ट घटि ५९ – दिनमान ३३ घटिका १० पलें = सूर्यास्ता पासून इष्ट घटिका २५ घ. ५० प. = १५५० पळें; यांतून भोग्य काल ५९ पलें वजा करून बाकी १४९१ पलें;

यांतून धन २४२+मकर ३०४+कुंभ २९३+मीन २२१+मेष २२१=१३४१ वजा करून बाकी १५०×३०(=४५००)÷ वृषभोदय २५३=१७ अंश ४७क. ११विक., यांत गतराशि मेष (१) मिळवल्यानें १रा. १७अं. ४७क. ११विक., हें सायन लग्न आणि त्यांतून अयनांश १८ अं. १०क. वजा केल्यानें ०राशि २९ अंश ३७कला ११विकला, हें लग्न झालें.

## नत काल आणि उन्नत काल त्यांचें साधन

यातः शेषः प्राक् परत्रोन्नतं स्यात्कालस्तेनोनं-द्युखंडं नतं स्यात् ॥

**अर्थ**- सूर्योदया पासून मध्यान्हा पर्यंत जो काल त्यास पूर्व कपाल असें म्हणतात आणि मध्यान्हा पासून सूर्यास्ता पर्यंत जो काळ त्यास पश्चिम कपाल असें म्हणतात. सूर्योदया पासून पूर्व कपालीं जो गतकाल त्यास पूर्वोन्नत काल असें म्हणतात; आणि पश्चिम कपालीं जो सूर्यास्ता पर्यंत शेष काल त्यास पश्चिमोन्नत काल असें म्हणतात. उन्नत काल दिनार्धांतून वजा करून जी बाकी राहते तिला नत काल असें म्हणतात.

### उदाहरण.

सूर्योदयाद्गतकाल १०घटी ३०पळें हाच पूर्वोन्नत काल झाला. आतां, दिनार्ध १६घटी ३३पळें—उन्नत काल १०घटी ३०पळें=६घटी ३पळें हा पूर्वनत काल झाला.

## अक्ष कर्ण साधन.

अक्षछायावर्गतत्त्वांशयुक्तो मार्तंडः स्यादंगुलाद्योक्षकर्णः ॥ ६ ॥

**अर्थ**- पलभेचा वर्ग करून त्यास २५नीं भागून जो भागाकार येईल त्यांत बारा अंगुलें मिळवावीं म्हणजे अंगुलादिक अक्ष कर्ण होतो.

### उदाहरण.

(५अं. ४५प्र. अं.) पलभेचा वर्ग ३३अंगु. ३प्र. अंगु. ÷२५—१अंगु. १९प्र. अंगु. यांत १२अंगु. मिळवून १३अंगु. १९प्रति अंगुलें हा अक्ष कर्ण झाला.

## अभीष्टहारसाधन.

वेदेशाः शरहृच्चरादथ रहिताः सौम्यात्तुदग्गोलयोर्हारो थो घटिकार्धयुङ्नतकृतेर्द्व्यंशः समाख्यः स्मृतः॥ चेत्स्यार्धत्रिकुतोनतं यदधिकं वेदाहतं तद्वियुक्स्पष्टोसौ तद्युक्हरस्त्वभिमतः स्यादक्षकर्णोद्धृतः ॥७॥

**अर्थ-** चरास ५नीं भागून जो भागाकार येईल तो, सूर्य उत्तरगोलीं असतां ११४ त मिळवावा आणि सूर्य दक्षिण गोलीं असतां ११४ तून वजा करावा. म्हणजे मध्यम हार होतो. नंतर नतकालांत ३०पळें मिळवून त्याचा वर्ग करावा आणि त्यास दोहोंनी भागावें म्हणजे समाख्य होतो. नंतर मध्यम हारांतून समाख्य वजा करून जी बाकी राहील तिला अक्षकर्णानें भागावें म्हणजे अभीष्ट हार होतो.

**टीप-** जेव्हां नतकाल १३घटी ३०पळें यापेक्षां अधिक आहे तेव्हां पूर्वरीती प्रमाणें समाख्य आणून त्यास एक विशेष संस्कार करावा लागतो तो हा कीं, नतकालांतून १३घटी ३०पळें वजा करून बाकीस ४नीं गुणावें आणि तो गुणाकार पूर्वी आणलेल्या समाख्यांतून वजा करावा.

### उदाहरण.

चर ९३÷५=१८..३६ सायन सूर्य उत्तर गोलीं आहे, म्हणून हा भागाकार+११४=१३२..३६ हा मध्यम हार झाला. नतकाल ६घटी ३पळें +३०पळें=६घटी ३३पळें, त्याचा वर्ग ४२घटी ५४पळें÷२=२१..२७ हा समाख्य झाला. आतां, मध्यम हार १३२..३६—सामाख्य २१..२७=१११..९ यास अक्षकर्णानें (१३..१९) भागून ८..२० हा अभीष्ट हार झाला.

## इष्टकर्ण आणि इष्ट छाया.

दिग्घ्नाक्षभाप्तचरसंस्वगुणं द्विनिघ्नं स्वेष्वंशयुग्युगभवान्वितमत्र भाज्यः॥ कर्णांगुलादिक इहेष्टहराप्तभाज्यः कर्णार्कवर्गविवरात्पदमिष्टभा स्यात् ॥८॥

**अर्थ-** पलभेस १०नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्याणें चरास भागून जो भागाकार येईल त्याचा वर्ग करावा आणि त्या वर्गास २नीं गुणून ५नीं

भागावें जो भागाकार येईल त्यांत ११४ मिळवावे म्हणजे भाज्य होतो त्या-भाज्यास अभीष्ट हारानें भागावें म्हणजे अंगुलादि इष्ट कर्ण होतो.

इष्ट कर्णाचा वर्ग करून त्यांतून १२चा वर्ग म्हणजे १४४ वजा करावे, जी बाकी राहील तिचें वर्गमूळ* काढावें म्हणजे अंगुलादिक इष्ट छाया येते.

## उदाहरण.

चर ९३÷ पलभा ५ अंगुलें ४५ प्रति अंगुलें × १०(=५७ अंगुलें ३० प्रति अंगुलें)=१..३७ भागाकार त्याचा वर्ग (२..३६)×२(=५..१२)÷५=१ अंगुल. २ प्रति अंगुलें यांत ११४ अंगु. मिळवून ११५ अंगु. २ प्र. अंगु. हा भाज्य झाला. या-
(13) स अभीष्ट हारानें (८..२०) भागून १३ अंगु. ४८ प्रति अंगु. हा इष्ट कर्ण झाला. पुनः इष्ट कर्णाचा वर्ग १९० अंगुलें २६ प्र. अंगु.—१४४ अंगु.=४६ अंगु. २६ प्र. अंगु. त्याचें वर्गमूळ=६ अंगु. ४६ प्र. अं. ५८ नत्प्रति अं. ही इष्ट छाया झाली.

---

* वर्गमूळ काढते वेळेस अंगुलादिकांस ३६००नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्यांत प्रति अंगुलें मिळवून बेरजेचें अपूर्णांकांत सांगितल्या प्रमाणें वर्गमूळ काढून जें येईल तीं प्रति अंगुलें जाणावीं. आणि जें शेष राहील त्यांत १ मिळवून त्यास ६०नीं गुणून त्यास मूळाच्या दुपटीनें भागावें म्हणजे तीं नत्प्रति अंगुलें होतात.

जसें ४६ अंगुलें २६ प्रति अंगुलें यांचें वर्गमूळ काढणें तर.

४६×६०=२७६०×६०=१६५६००
                    २६

```
   ४          प्र. अं.   १६५६२६ (४०६
   ४                     १६
  ----                  ------
   ८०                    ००५६
    ०                      ००
  ----                  ------
   ८०६                     ५६२६
     ६                     ४८३६
  ----                  ------
   ८१२                      ७९० बाकी.
                              १
                          ------
                            ७९१
                             ६०
                  ८१२) ४७४६० (५८ नत्प्रति अंगु.
                       ४०६०
                       ------
                       ०६८६०
                        ६४९६
                       ------
                        ०३६४
```

६०)४०६ प्र. अं. ५८ नत्प्रति अं.

६ अं. ४६ प्रति अं. ५८ नत्प्रति अं.

## इष्टछाये पासून कर्णआणिनतकाल यांचें-साधन.

कर्णः स्यात्पदमर्कभाकृतियुतेस्ताड्यस्तु भाज्योहरोभीष्टस्तत्पलकर्णघातरहितोमध्योहरो द्व्याहतः ॥ वेदेद्वांकधराधिकः पृथगतो वेदांकभूनाद्गुणा लब्धस्तस्यपदं घटीमुखनतं स्यादर्धनाडीवियुक् ॥ ९ ॥

**अर्थ.**– बारा आणि इष्ट छाया त्यांचे वर्गांची बेरीज करून तिचें वर्गमूळ काढावें म्हणजे इष्ट कर्ण होतो. त्या इष्ट कर्णानें भाज्यास भागून जो भागाकार येईल तो अभीष्ट हार होतो. नंतर त्या अभीष्ट हारास अक्ष कर्णानें गुणावें आणि तो गुणाकार मध्यम हारांतून वजा करावा. जी बाकी राहील तिला दोहोंनीं गुणावें आणि त्या गुणाकाराचें वर्गमूळ काढावें. जें मूळ येईल त्यांतून ३० पळें वजा करावीं म्हणजे नत काल होतो.

## उदाहरण.

बारांचा वर्ग १४४ + इष्ट छायेचा वर्ग ४६..२६ = १९०..२६ यांचें वर्गमूळ १३ अंगुळें ४८ प्रति अंगुळें हा इष्ट कर्ण झाला. आतां, भाज्य ११५..२ ÷ इष्टकर्ण १३ अंगुळें ४८ प्र. अंगु. = ८..२० ..... हा अभीष्ट हार झाला. यास अक्षकर्णा (१३ अंगु. १९ प्र. अंगु.) नें गुणल्यानें गुणाकार ११०..५८ हा मध्यम हारांतून (१३२..३६) वजा करून बाकी २१..३८ × २ = ४३..१६; त्याचें वर्गमूळ ६ घटी ३३ पळें – ३० पळें = ६ घटी ३ पळें हा नत काल झाला.

## क्रांतिसाधन.

चत्वारिंशदशीतिरद्रिकुभवः क्ष्मेंदवो भूधृतीषट्खाक्षीणि जिनाश्विनोंगविकृती खाब्ध्यश्विनः साध्यनात् ॥ खेटाद्दोर्लवदिग्लवप्रमगतों कोसौ नदूनाग

---

+ जेव्हां गुणाकार १९४ पेक्षां अधिक येतो तेव्हां असें करावें कीं, गुणाकारांतून १९४ वजा करावे, जी बाकी राहील तिला ३नीं भागून जो भागाकार येईल तो त्याच गुणाकारांत मिळवावा. नंतर वर्गमूळ काढून त्यांतून ३० पळें वजा करावीं म्हणजे घटिकादि नत काल होतो.

तान्छेषघ्नाद्दशलब्धियुक्दशहृतोंऽशाद्योऽपमः-
स्यात्स्वदिक् ॥ १० ॥

अर्थ:- सायनांश सूर्याचा भुज करावा आणि त्याचे अंश करून त्यांस-१०नीं भागावें; जो भागाकार येईल तत्परिमित खालीं दिलेले अंक घ्यावे. आणि त्या भागाकारांत एक मिळवून तत्परिमित पुनः अंक घेऊन त्यांतून प्रथमांक वजा करावा, जी बाकी राहील तिणें वरचे अंशादिक बाकीस गुणून त्या गुणाकारास १० नीं भागावे, जो भागाकार येईल तो प्रथम घेतलेल्या अंकांत मिळवून त्यास १०नीं भागावें, जो भागाकार येईल ती अंशादिक क्रांति होते ती सायन रवि उत्तर गोलीं असल्यास उत्तर आणि दक्षिण गोलीं असल्यास दक्षिण जाणावी.

| १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ४० | ८० | ११७ | १५१ | १८१ | २०६ | २२४ | २३६ | २४० |

## उदाहरण.

स्पष्टरवि १राशि ५अंश ५२कला ४१विकला + अयनांश १८..१०कला=१राशि २४अंश २कला ४१विकला; याचे भुजांश ५४..२कला ४१विकला ÷ १० =५ भागाकार, बाकी ४ अंश २कला ४१विकला × भागाकार परिमित अंक १८१ आणि एकाधिक गतांक २०६ त्यांचें अंतर २५(=१०१अंश ७-कला ५विकला ÷ १०=१०अं. ६क. ४२विक.; यांत प्रथमांक १८१ मिळवल्यानें १९१ अं. ६क. ४२विक. ÷ १०=१९ अं. ६क. ४०विक. ही क्रांति झाली. ही सायन रवि उत्तर गोलीं आहे म्हणून उत्तर आहे.

## प्रकारांतरानें क्रांतिसाधन.

स्युःखंडानिखवार्धयोंबरकृताः शैलाग्नयो ऽथ्यग्नय-
स्त्रिंशन्नत्वधृतीनवारिनिधयस्तैः सायनांशग्रहात् ॥ बा
हुंशाभ्रकुभागसंख्यकयुतिः शेषैश्च घातादृशाप्तादया
दिग्विद्हृता लवादिरपमस्तद्दिक्स्वगोलाद्भवेत् ॥ ११ ॥

अर्थ:- सायन रवीच्या भुजाचे अंशांस १०नीं भागून जो भागाकार ये-

ईल तत्परिमित खालीं दिलेले अंकांची बेरीज करावी आणि भागाकारांत एक मिळवून तत्परिमित अंक घेऊन त्याणें वरचे अंशादिक बाकीस गुणून त्या गुणाकारास १०नीं भागून जो भागाकार येईल त्यांत मागील अंकाची- बेरीज मिळवावी. आणि जी एकंदर बरीज येईल तिला १० नीं भागावें म्हणजे अंशादि क्रांति येते. ती सायनरवि उत्तर गोलीं असल्यास उत्तर आणि दक्षिण गोलीं असल्यास दक्षिण समजावी.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ |
| ४० | ४० | ३७ | ३४ | ३० | २५ | १८ | १२ | ४ |

## उदाहरण.

रवि-१रा. ५अं. ५२क. ४१वि. +१८अयनांश १० कला=१रा. २४अं. २कला ४१विकला. यांचे भुजांश ५४..२क. ४१विकला ÷१०=५ भागाकार म्हणून ५ क्रांत्यंकांची बेरीज १८१ आणि एकाधिक क्रांत्यंक २५ आला बाकी ४ अंश २कला ४१विकला × २५ (=१०१अं. ७क. ५विक.) ÷१०=१०अं. ६कला ४२विकला. यांत क्रांत्यंकांची बेरीज १८१ मिळवून १९१ अंश ६कला ४२विकला ÷१०=१९ अंश ६कला ४० विकला ही- क्रांति सायन रवि उत्तर गोलीं आहे म्हणून उत्तर आहे.

K. V. PADHYE SHASTRI

## प्रकारांतरानेंस्थूलक्रांतिसाधन.

षट्षडिषूदधिद्विकुभिरर्धैः खेटभुजांशदिनांशमितैक्यं ॥ शेषहतैष्यदिनांशयुतं वांशाद्यपमः स्फुरवसंख्यवल्ल्यै ॥ १२॥

**अर्थ-** सायनस्पष्ट रवीच्या भुजाचे अंशांस १५नीं भागावें, जो भागाकार येईल तत्परिमित खालीं दिलेल्या अंकांची बेरीज करावी. आणि भागाकारांत एक मिळवून तत्परिमित अंक घेऊन त्यानें वरचे अंशादिक- बाकीस गुणावें आणि त्या गुणाकारास १५नीं भागावें जो भागाकार येईल त्यांत मागील अंकांची बेरीज मिळवावी. म्हणजे अंशादिक स्थूल क्रांति होते. क्रांतीची दिशा पाहाण्याची रीती मागें सांगितली आहे.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ |
| ६ | ६ | ५ | ४ | २ | १ |

## उदाहरण.

सायन स्पष्ट रवि; १रा. २४अं. २क. ४१विक. याचे भुजांश ५४. २क. ४१विक.÷१५=३भागाकार; म्हणून ३क्रांत्यंकांची बेरीज १७आणि एकाधिक क्रांत्यंक ४. आतां, बाकी ९अं. २क. ४१विकला × एकाधिक क्रांत्यंक ४ –(=३६अं. १०क. ४४विकला)÷१५=२अं. २४क. ४३विक. यांत क्रांत्यंकांची बेरीज १७मिळवून १९अंश २४कला ४३विकला ही उत्तरक्रांति झाली.

## स्थूलक्रांतीपासून भुजांशसाधन.

नतोदलानि शोधयेत्तिथिघ्नशेषमेष्यहृत्॥तिथिघ्नशुद्धसंख्ययायुतंभवंतिदोर्लवाः॥१३॥

**अर्थ**:– क्रांत्यंशांतून अनुक्रमें वर सांगितलेले क्रांत्यंक जितके वजा जातील तितके वजा करून जी बाकी राहील तिला १५नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्यास अशुद्ध म्हणजे न वजा गेलेल्या क्रांत्यंकानें भागावें; जो भागाकार येईल तो अंशादि येईल त्यांत जितके क्रांत्यंक वजा गेले असतील तत्परिमित संख्येस १५नीं गुणून जो गुणाकार येईल ते अंश मिळवावे, म्हणजे भुजांश येतात.

## उदाहरण.

क्रांति १९ अंश २४कला ४३विकला.
६ प्रथम क्रांत्यंक.
———
१३
६ द्वितीय क्रांत्यंक.
———
७
५ तृतीय क्रांत्यंक.
———
२अं. २४क. ४३विकला.
१५
———
एष्यांक ४ ) ३६अं. १०क. ४५विकला.
———
९अं. २क. ४१विकला.
३×१५=४५
———
५४अं. २कला. ४१विकला= सायन रवि भुजांश.

## दिनमानावरून स्थूलरविक्रांतिसाधन.

**द्युदलतिथिवियोगस्तद्दिनाड्यश्चरं स्यादथ निजगजभागोपेन मक्षप्रभाप्तं ॥ दिनकृदपमभागास्तत्कलिप्ता युताःस्युर्द्युदलकुशपृथक्त्वेनक्रमाद्याम्यसौम्याः ॥१४॥**

**अर्थः-** दिनार्ध आणि १५ घटिका त्यांच्या अंतरास ६० नीं गुणावें म्हणजे पलात्मक चर होतें. त्यास ९ नीं गुणून ८ नीं भागावें आणि पुनः त्या भागाकारास पलभेनें भागावें जो भागाकार येईल तो अंशादि येईल त्यांत २५ कला मिळवाव्या म्हणजे अंशादि रविक्रांति होते. ती, दिनार्ध, १५ घटिकाहून अधिक असेल तर उत्तर आणि कमी असेल तर दक्षिण समजावी.

### उदाहरण.

(दिनार्ध १६ घटी ३३ पळें-१५ घटी = )१ घ. ३३ पळें × ६० = ९३ पळें हें चर झालें. चर (९३)×९ (=८३७)÷८ (=१०४..३७..३०)÷पलभा ५..४५ = ३७६६५०÷२०७०० = १८ अं. ११ क. ४४ विक. म्हणून यांत २५ कला जोडून १८ अं. ३६ क. ४४ विकला ही क्रांति झाली. ही, दिनार्ध १५ घटिकांहून अधिक आहे म्हणून उत्तर आहे.

## नतांश, उन्नतांश आणि परारव्य यांनें साधन.

**क्रांत्यक्षजसंस्कृतिर्नतांशास्तद्धीनानवतिःस्युरुन्नतांशाः ॥ दिनमध्यभवास्ततोपियेस्युः क्रांत्यंशा लघुखंडकैः परारव्यः ॥ १५ ॥**

**अर्थः-** क्रांति दक्षिण आहे तर अक्षांशांत मिळवावी आणि उत्तर आहे तर अक्षांशांतून वजा करावी. म्हणजे दक्षिण नतांश होतात. जर क्रांति उत्तर असून अक्षांशांपेक्षा अधिक आहे तर क्रांतींतून अक्षांश वजा करावे म्हणजे उत्तर नतांश होतात. नतांश ९० अंशांतून वजा करावे म्हणजे उन्नतांश होतात. परंतु हे मध्यान्हीचे होतात; इष्टकालीचे होत नाहींत.

उन्नतांशांस भुजांश मानून त्यांपासून स्थूल क्रांति आणावी म्हणजे परारव्य होते.

## उदाहरण.

अक्षांश, २५ अंश २६ कला ४२ विकला – उत्तर क्रांति १९ अंश ६ कला ४० विकला = ६ अंश २० कला २ विकला, हे दक्षिण नतांश झाले. हे, ९० अंशांतून वजा करून बाकी ८३ अंश ३९ कला ५८ विकला हे उन्नतांश झाले. त्यापासून आणलेली स्थूल क्रांति २३ अंश ३४ कला ३९ विक. हाच परारव्य झाला.

## उन्नत कालापासून प्रकारांतरानें अभीष्ट कर्ण साधन.

नवतिगुणितमिष्टमुन्नतं द्युदलहृतं फलभागतोप
मः॥ कथितपरगुणास्तदुद्धृतारविनवषट् श्रवणो-
थवाभवेत्॥१६॥

**अर्थ.**– उन्नत कालास ९० नीं गुणून त्या गुणाकारास दिनार्धानें भागावें जो अंशादि भागाकार येईल त्यापासून स्थूल क्रांति आणून तिला परारव्यानें गुणावें आणि जो गुणाकार येईल त्यानें ६९१२ यांस भागावें. म्हणजे अंगुलादि कर्ण होतो.

## उदाहरण.

उन्नत काल १० घटी ३० पलें × ९० (= ९४५ घटी) ÷ दिनार्ध १६ घटी ३३ पळें = ५७ अंश ५ कला ५८ विकला त्यापासून आणलेली क्रांति २० अंश १३ कला ३५ विकला × परारव्य २३ अंश ३४ कला ३९ विकला = ४७६ अं. ५३ कला १५ विकला. त्या गुणाकारानें ६९१२ ह्यांस भागून भागाकार १४ अंगुलें २९ प्रति अंगुलें हा इष्ट कर्ण झाला.

## इष्टकर्णावरून उन्नत काल साधन.

तरणि नवरसाः श्रवोद्धृताः परविहृता अपमोभवे
त्ततः॥ दिनदलगुणिताभजांशकानवतिहृता अथवे
ष्टमुन्नतम्॥१७॥

**अर्थ.**– ६९१२ ह्यांस इष्टकर्णानें भागून जो भागाकार येईल त्यास पुनः परारव्यानें भागावें म्हणजे स्थूल क्रांति येते. नंतर त्या क्रांती पासू-

न मागें सांगितल्या प्रमाणें भुजांश आणून त्यांस दिनार्धानें गुणावें आणि जो गुणाकार येईल त्यास ९० नीं भागावें म्हणजे घटिकादि उन्नतकाल येतो.

## उदाहरण.

६९१२÷इष्टकर्ण १४ अंगुलें २९ प्रति अंगुलें. ४७६ अं. ५३ क. १५ विकला यास परारव्यानें (२३ अं. ३४ क. ३९ विक.) भागून भागाकार. २० अं. १३ क. ३५ विकला ही क्रांति झाली. हिजपासून मागील रीतीनें भुजांश आणले ते ५७ अं. ५ क. ५८ विकला × दिनार्ध १६ घटी ३३ पलें (=९४५) ÷ ९० = १० घटी ३० पलें हा उन्नत काल झाला.

## उन्नतकालावरून यंत्र+जोन्नतांशसाधन.

खांकघ्नोन्नतघटिकादिनार्धभक्ता भागाः स्युस्तदपमजांशकाः परघ्नाः॥ सिद्धासानिगदितवन्नतो भुजांशा स्तत्कालेस्फुरितिच यंत्रजोन्नतांशाः॥ १८॥

**अर्थ.**- उन्नत कालास ९० नीं गुणून त्यास दिनार्धानें भागावें; जो भागाकार अंशादि येईल त्या पासून स्थूल क्रांति आणून तिला परारव्यानें गुणावें, आणि जो गुणाकार येईल त्यास २४ नीं भागून जो भागाकार येईल ती स्थूलक्रांति असें मानून ती पासून भुजांश आणावे म्हणजे ते यंत्रजोन्नतांश होतात.

## उदाहरण.

उन्नत काल १० घटी ३० पलें × ९० (=९४५ घटी) ÷ दिनार्ध १६ घटी ३३ पलें = ५७ अं. ५ क. ५८ विक. त्या पासून आणलेली क्रांति २० अं. १३ क. ३५ विकला × परारव्य २३ अं. ३४ क. ३९ विक. (= ४७६ अं. ५३ क. १५ विक.) ÷ २४ = १९ अं. ५२ कला. १३ विकला त्या पासून आणलेले भुजांश ५५.. ४५ कला ४८ विकला हे यंत्र जोन्नतांश झाले.

## इष्टयंत्रजोन्नतांशांवरून उन्नतकालसाधन.

अभिमतयंत्रलवास्ततोपमोसौ जिननिघ्नः परल्हृन्नतो भुजांशाः॥ द्युदलघ्नाः खनवाप्तहृताः कपालेप्राक्प

---

+ यंत्र म्हणजे तुरीय यंत्र आणि यंत्रजोन्नतांश म्हणजे तुरीय यंत्रांतून सूर्य क्षितिजा पासून जितक्या अंशांवर उंच दिसतो ते.

श्चाहृदिकाः क्रमाद्गतैष्याः ॥१९॥

**अर्थ**.- इष्टयंत्र जोन्नतांशांपासून स्थूल क्रांति आणून तिला २४ नीं गुणावें आणि जो गुणाकार येईल त्यास परारव्यानें भागून जो भागाकार येईल ती अंशादि स्थूल क्रांति असें मानून तिजपासून भुजांश आणावे मग त्यास दिनार्धानें गुणून ९० नीं भागावें म्हणजे घटिकादि उन्नत काल होतो.

## उदाहरण.

यंत्रजोन्नतांश ५५..४५ कला ४८ विकला त्यापासून आणलेली क्रांति १९ अंश ५२ क. १३ विक. × २४ (=४७६ अं. ५३ क. १५ विक.) ÷ परारव्य २३ अं. ३४ क. ३९ विक. = २० अं. १३ क. २५ विक. ही क्रांति समजून हिज पासून आणलेले भुजांश ५७..५ क. ५८ विक. × दिनार्ध १६ घटी ३३ पलें (=९४५ घटी ० पलें) ÷ ९० = १० घटी ३० पलें हा उन्नत काल झाला.

## यंत्रजोन्नतांशांपासून इष्टकर्ण साधन.

यंत्रलवोत्थक्रांतिलवासावस्विभदस्त्राःस्यादिहकर्णः॥

**अर्थ**.- यंत्रजोन्नतांशां पासून क्रांति आणून तिनें २८८ त्यांस भागावें जो भागाकार येईल तो अंगुलादि इष्टकर्ण होतो.

## उदाहरण.

यंत्रजोन्नतांश ५५..४५ क. ४८ विक. त्या पासून आणलेली क्रांति-१९ अं. ५२ क. १३ विक. त्या क्रांत्यंशांनीं २८८ त्यांस भागून भागाकार १४ अंगुलें २९ प्रति अंगुलें ३८ तत्प्रति अंगुलें हा इष्टकर्ण झाला.

## इष्टकर्णापासून यंत्रजोन्नतांश साधन.

कर्णाहृतास्त्रेस्यादपमोतोबाहुलवास्युर्यंत्रलवावा॥२०

**अर्थ**.- २८८ त्यांस इष्ट कर्णानें भागून जो भागाकार येईल ती क्रांति होते. नंतर तिजपासून भुजांश आणावे म्हणजे तेच यंत्रजोन्नतांश होतात.

## उदाहरण.

२८८ ÷ इष्टकर्ण १४..२९..३८ = १९ अंश ५२ कला १३ विकला ही क्रांति झाली. हिज पासून आणलेले भुजांश ५५..४५ कला ४८ विकला हेच यंत्रजोन्नतांश झाले.

## दिग्साधन.+

वृत्तेसमभूगतेतुकेंद्रस्थितशंकोः क्रमशोविशत्यपे-
ति॥ छायाग्रमिहापराचपूर्वोताभ्यांसिद्धनिमेरुदक्क्याम्या २१

अर्थः- समभूमीवर इष्ट त्रिज्या परिमित कंपासानें एक वर्तुल काढावें; आणि वर्तुल मध्यावर द्वादशांगुल शंकु मांडून पूर्वाह्णीं त्या शंकूचें छायाग्र वर्तुळास जेथें स्पर्श करील तेथें पश्चिमदिक् चिन्ह करावें आणि अपराह्णीं त्याच शंकूचें छायाग्र जेथून वर्तुलांतून बाहेर पडेल तेथें पूर्वदिक् चिन्ह करावें. नंतर पूर्व पश्चिम चिन्हें साधून एक रेषा करावी म्हणजे ती पूर्वापर रेषा होते. त्या पूर्वापर रेषेवर वर्तुळ मध्यापासून एक लंब उतरावा; तो लंब वर आणि खालीं जेथें वर्तुलास मिळेल ती दक्षिणोत्तर रेषा होते. नलिकाबंध करते वेळेस म्हणजे तार्‍यांचे वेध घेतांनां दिशा समजाव्या लागतात.

## दिग्साधन प्रकरण २.

वार्कक्रांतिलवाक्षकर्णनिहतिर्भाकर्णनिघ्नीनभोसा
ग्घ्याप्तारविदिक्भुजोयमदिशद्विघ्नाक्षभासंस्कृतः॥-
केंद्रेभोस्थवृत्तोसपूर्णगुणवद्भाग्रात्प्रदेयोभवेत्याम्यो
दक्सभुजार्धकेंद्रनिहितारज्जुस्तुपूर्वापरा॥२२॥

अर्थः- सूर्याचे क्रांतीस अक्ष कर्णानें गुणावें, आणि गुणाकारास पुनः छाया कर्णानें गुणून जो गुणाकार येईल त्यास ३५० नीं भागावें म्हणजे मध्यम भुज होतो. हा सायन रवि उत्तर गोलीं असल्यास उत्तर, आणि दक्षिण गोलीं असल्यास दक्षिण असें जाणावें. नंतर पलभेस २नीं गुणून जो गुणाकार येईल तो दक्षिण असें मानून त्यांत मध्यम भुज दक्षिण असल्यास मिळवावा आणि उत्तर असल्यास वजा करावा, म्हणजे तो दक्षिण भुज होतो. आणि जर मध्यमभुज उत्तर असून पलभेच्या दुपटी पेक्षां अधिक असेल तर तो गुणाकार मध्यम भुजांतून वजा करावा, म्हणजे अंगुलादि उत्तर भुज होतो.

---

+ हें दिग्साधन जेव्हां दिनमान आणि रात्रिमान हीं बरोबर असतात तेव्हांच बरोबर मिळतें.

अभीष्ट छाया परिमित कंपासानें समभूमीवर एक वर्तुळ काढावें. आणि वर्तुल मध्यावर द्वादशांगुल शंकू मांडून त्या शंकूच्या प्रवेश कालीन छायाग्रा पासून किंवा निर्गम कालीन छायाग्रापासून भुजांगुल परिमित काडी घेऊन ती भुज दक्षिण असेल तर दक्षिणे कडे आणि भुज उत्तर असेल तर उत्तरे कडे पूर्णज्या प्रमाणें म्हणजे वर्तुलाच्या दुसऱ्या अंगास बराबर लागे अशी ठेवावी, म्हणजे ती दक्षिणोत्तर रेषा होते. नंतर दक्षिणोत्तर रेषेचें अर्ध करून तो बिंदु आणि वर्तुल मध्य बिंदु हे सांधून एक रेषा काढावी, म्हणजे ती पूर्वापर रेषा होते.

## उदाहरण.

इष्टकाल १० घटी ३० पलें, तत्कालीन सूर्य १ रा. ५ अं. ५२ क. ४१ विक. त्या पासून आणलेली क्रांति १९ अं. ६ क. ४१ विक. × अक्षकर्ण १३ अंगुलें १९ प्रति अंगुलें ९=२५४.. ३१..४०।× अभीष्टकर्ण १४ अंगु. २५ प्र. अंगु. ९=३६६९ अंगु. ३० प्रति अंगु.।÷ ३५०=१० अंगु. २८ प्र. अंगु., हा मध्यम भुज सूर्य उत्तर गोलीं आहे म्हणून उत्तर झाला. आतां, पलभा ५ अंगु. ४५ प्र. अंगु. ×२=११ अंगु. ३० प्रति अंगुलें, हा गुणाकार दक्षिण झाला; यांतून मध्यम भुज १० अंगुलें २८ प्र. अंगु. वजा करून बाकी १ अंगु. २ प्र. अंगु. हा दक्षिण भुज झाला.

## दिगंशसाधन.

द्युमानखगुणांतरं शिवगुणं दिनेल्पाधिके त्वपागुदगथानुदग्भवति यन्त्रभागापमः॥ वरूद्भ्युभयसंस्कृतिर्नवतियंत्रभागांतरोद्भवापमल्हतास्ततो भुजलवा दिगंशाः स्मृताः॥ २३॥

**अर्थ**.- दिनमान आणि ३० घटिका त्यांचें अंतरास ११ नीं गुणावें, आणि तो अंशादि गुणाकार, दिनमान ३० घटिकां पेक्षां अधिक आहे तर उत्तर आणि कमी आहे तर दक्षिण समजावा. नंतर यंत्रजोन्नतांशां पासून क्रांति आणावी, आणि ती दक्षिण असें मानून ती आणि अंशादि गुणाकार त्यांची एकदिशा असल्यास बेरीज घ्यावी. आणि भिन्न दिशा असल्यास अंतर करावें, आणि जें येईल त्याच्या ८ पटीस यंत्रजोन्नतांश, ९० अंशांतून वजाक-

रून जी बाकी राहील तिजपासून आणलेल्या क्रांतीनें भागावें. जो भागाकार येईल ती क्रांती समजून तिजपासून भुजांश आणावे ह्म० तेच दिगंश होतात.

## उदाहरण.

(दिनमान ३२ घटी ६ पलें—३० घटी=) २ घटी ६ पलें ×११=२४ अं. ६ क. हा गुणाकार, ३० घटिकांपेक्षां दिनमान अधिक आहे म्हणून उत्तर झाला. आतां, यंत्रजोन्नतांश ५५..४५ क. ४८ विक. त्यापासून आणलेली-स्थूलक्रांति दक्षिण १९ अं. ५२ क. १३ विक. हिची आणि गुणाकाराची भिन्न दिशा आहे म्हणून दोघांचें अंतर १४ अं. १३ क. ४७ विक. × ८ (=११३ अंश ५० क. १६ विक.) ÷ (९० अं.—यंत्रजोन्नतांश ५५..४५ क. ४८ विक. = ३४ अं. १४ कला १२ विकला, त्यापासून आणलेली) क्रांति १३ अं. २४ क. ४४ विकला = ८ अं २९ क. १५ विक. त्यापासून आणलेले भुजांश २७..१२ कला २४ विकला हे दिगंश झाले.

## दिगंशांवरून दिक्साधन.

समभुविनिहिते तुरीययंत्रे स्पृशति यथाच दिगंशकाग्रकेंद्रे ॥ अवलंबविभोत्थकेंद्रसंस्थेषीकाभाथ दिशोत्रयंत्रगाः स्युः ॥ २४ ॥

**अर्थ.**— इष्ट कालीं समभूमीवर तुरीय यंत्र म्हणजे वर्तुल पाद ठेवून त्यावर दिगंश द्यावे म्हणजे यंत्राचे परिघावर दिगंशां इतके अंशांवर चिन्ह करावें, आणि तुरीय यंत्राचे मध्य बिंदूवर एक काडी उभी करून तिची छाया परिघावरील चिन्हास लागे असें तें तुरीय यंत्र फिरवावें. नंतर चिन्ह आणि तुरीय यंत्राचा मध्यबिंदु हीं साधून एक रेषा काढावी म्हणजे ती पूर्वापररेषा होते. मग पूर्वापर रेषेस दुभागून त्या दुभागचिन्हापासून एक लंब उतरावा, म्हणजे ती दक्षिणोत्तर रेषा होते.

## नलिकाबंधनार्थ भुजकोटिसाधन.

क्रांतिः स्फुटाभिमतकर्णगुणाक्षकर्णनिघ्नीखरवाद्रिहृदपक्रमदिग्भुजः स्यात् ॥ संस्कारितोयमदिशास्

भयास्फुटोसौ तद्वर्गभाकृतिवियोगपदं च कोटिः ॥ २५ ॥

**अर्थ:**— क्रांतीला शराचा संस्कार करावा म्हणजे ती स्पष्ट क्रांति होते. नंतर त्या क्रांतीस इष्टकर्णानें गुणून त्या गुणाकारास पुनः अक्षकर्णानें गुणावें आणि ७०० नीं भागावें म्हणजे तो अंगुलादि मध्यम भुज होतो. तो, स्पष्ट क्रांतीप्रमाणें उत्तर किंवा दक्षिण समजावा. नंतर पळभा दक्षिण असें मानून तींत मध्यम भुज दक्षिण असेल तर मिळवावा, आणि उत्तर असेल तर वजा करावा म्हणजे तो अंगुलादि दक्षिण भुज होतो; आणि जर मध्यम भुज उत्तर असून पलभेपेक्षां अधिक आहे तर त्यांतून पळभा वजा करावी; म्हणजे तो अंगुलादि उत्तर भुज होतो.

इष्ट छायेचा वर्ग करून त्यांतून भुजाचा वर्ग कमी करावा आणि जी बाकी राहील तिचें वर्गमूळ काढावें म्हणजे ती कोटी होते.

## उदाहरण.

संवत् १६६९, शके १५३४ वैशाख शुद्ध पौर्णिमा १५ सोमवार सूर्योदयाद्गत घटी ५७ त्यावेळेस मंगळाचा नलिकाबंध करणें आहे म्हणजे त्यावेळीं मंगळ नलिकेंतून किंवा दुर्बिणींतून दिसेल अशी ती लावून ठेवणें आहे. आतां, प्रातःकालीन मध्यमरवि १ रा. ४ अं. १३ क. ४५ विकला व त्याची मध्यम गति ५९ कला ८ विकला.

मध्यम भौम ९ रा. २९ अं. ५५ क. १३ विक. व त्याची मध्यम गति ३१ क. ३६ विक.

इष्ट कालीन मध्यम रवि १ रा. ५ अं. ९ क. ५२ वि.

इष्ट कालीन मध्यम भौम १० रा. ० अं. २५ क. ४ वि.

स्पष्टीकरण. रवीचें मंदकेंद्र १ रा. १२ अं. ५० क. ८ विक., मंदफल धन १ अं. २८ क. ५५ विक., मंदस्पष्ट रवि १ रा. ६ अं. ३८ क. ४७ विक. चरऋण ९४ विकला; स्पष्ट रवि १ रा. ६ अं. ३७ क. १२ वि.

भौमाचें शीघ्र केंद्र ३ रा. ४ अं. ४४ क. ४८ विक.; शीघ्र फलार्ध धन १६ अं. ५२ क. ५८ विकला., दलस्पष्ट भौम १० रा. १७ अं १८ क. २ विकला. मंगळाचें मंदकेंद्र ५ रा. १२ अं. ४१ क. ५८ विक., मंदफल धन ३ अं. १२ कला ४५ विक., मंद स्पष्ट भौम १० रा. ३ अं. ३७ क. ४९ विक. द्वितीय शीघ्र केंद्र ३ रा. १ अं. ३२ क. ३ विकला, शीघ्र फल धन ३२ अं. ५२ क. ४० विकला, स्प-

ष्ट मंगल ११रा. ६अं. ३०क. २९ विक०. आतां दृक्कर्मसाधन म्हणजे मंगल दृष्टीस पडण्यासाठीं जें गणित तें. मंगळाचा शीघ्र कर्ण ११अं. ४८प्रति अंगु. ‥ ४०, मंदस्पष्ट भौमा पासून आणलेली क्रांति दक्षिण २३अं. ४४क. ५९विक., अंगुलादि शर दक्षिण ३४ ‥ ४९ ‥ ३, त्रिभोन मंगळ ८रा. ६अं. ३०क. २९ विक. या पासून आणलेली क्रांति दक्षिण २३अं. ४७क. २९वि., अक्षांश २५ ‥ ५६क. ४२वि०, नतांश दक्षिण ४९ ‥ १४ ‥ ११; दृक्कर्म कला ११८ ‥ ४४वि. धन. संस्कृत भौम ११रा. ८अं. २९क. १३वि. क्रांति दक्षिण १अं. १७क. ३०वि०; स्पष्ट क्रांति दक्षिण ३अं. १क. ३३वि. इष्टघटी ५७ दिनमान ३३घटी १० पलें.

रवीचा भोग्य काल ५९पलें; लग्न०रा. १५अं. ३३क. २७वि.; लग्नभक्त काल ३०पलें.

दृक्कर्म दत्त मंगळाचा भोग्य काल १८पलें. मंगळाचा दिनगत काल ४ ‥ २९. दृक्कर्म दत्त भौमा पासून आणलेलें चर दक्षिण ६, फल दक्षिण ८, स्पष्ट चर १४; दिनमान २९घटी ३२पलें, स्पष्ट क्रांति आणि अक्षांश त्यांच्या संस्कारा पासून आणलेले नतांश २८, २८ कला १५विक. ६१ उन्नतांश ३१क. ४५विक. त्यापासून आणलेला परारब्ध २१ ‥ १२ ‥ १४, मंगळाचा दिनगत काल ४ ‥ २९ हाच उन्नत काल, त्या पासून आणलेला इष्टकर्ण ३०अंगुलें २६ प्रति अंगुलें × स्पष्ट क्रांति ३ ‥ १ ‥ ३३(=९२ ‥ ५ ‥ १०) × अक्ष कर्ण १३अंगु. १९ प्र. अंगु. (=१२२६ ‥ १६ ‥ ४८) ÷ ७०० = अंगुलादि मध्यम भुज १ ‥ ४५ दक्षिण क्रांति म्हणून दक्षिण.

यांत पलभा ५ ‥ अंगुलें ४५ प्रति अंगुलें मिळवल्यानें ७ अंगुलें ३० प्रति अंगुलें हा स्पष्ट भुज झाला.

आतां इष्टकर्णाचा वर्ग ९२६ ‥ ११ − १४४ = ७८२ ‥ ११; त्याचें वर्गमूळ २७ अंगुलें ५८ प्रति अंगुलें, ही इष्टछाया झाली. हीचा वर्ग ७८२ अंगुलें ११ प्रति अंगुलें − स्पष्ट भुजाचा वर्ग ५६ अंगुलें १५ प्रति अंगुलें = ७२५ ‥ ५६; त्याचें वर्गमूळ २६ अंगुलें ५६ प्रति अंगुलें ही कोटी झाली.

---

+ टीप.— ग्रहाचा शर, स्पष्टक्रांति, दृक्कर्म आणि शीघ्र कर्ण, हे आणण्याची रीति उदयास्ताधिकारांत सांगितली आहे; आणि दिनगत काल आणण्याची रीति छायाधिकारांत सांगितली आहे. परंतु ग्रहाचा नलिका वंध कर-

तानां, त्यासर्वांची गरज लागते म्हणून तीं सर्व पुढील रीतीनीं आणून लिहि-लीं आहेत. नलिकाबंध करतांना किती व कसें गणित करावें लागतें याची ब-रीच कल्पना वरील टांचणा वरून होईल.

## नलिकाबधन.

ज्ञात्वाशाः पररवेचरे परमुखींप्रागर्वेचरे प्राङ्मुखीं
बिंदोः कोटिमतोभुजंस्वदिशितन्मध्येप्रभांविन्यसेत्॥
बिंदोर्भाग्रगशंकुमस्तकगतेसूत्रेनलेरवेखगंके बिंदुस्थ
नराग्रभाग्रकगतेसूत्रेनले लोकयेत्॥ २६॥

**अर्थ**:- सम पातळीं भूमीवर अभीष्ट छायामित कंपासानें एकवर्तुळ क-रून त्यांत दिक्‌रेषा काढाव्या. मग वर्तुल मध्यापासून अंगुलादि कोटि, ग्रहप-श्चिम कपाळीं आहे तर पश्चिमे कडे आणि पूर्व कपाली आहे तर पूर्वेकडे द्यावी. नंतर कोट्याग्रा पासून लंबरेषेनें भुजांगुलें, भुजदक्षिण आहे तर दक्षिणे-कडे आणि उत्तर आहेतर उत्तरे कडे द्यावी, आणि भुजाग्रा पासून वर्तुल म-ध्या पर्यंत एक कर्ण रेषा काढावी; ती छाया होते. नंतर छायाग्रीं द्वादशांगु-ल शंकु ठेवून शंक्वग्र आणि वर्तुल मध्य त्यांवरून एक सूत्र न्यावें आणि त्या सूत्र रेषेनें शंक्वग्रीं एकनलिका ठेवून त्या नलिकेंतून आकाशा कडे पाहावें म्हणजे अभीष्ट ग्रह दिसतो.

जर उदकांत ग्रह पाहणें आहे तर वर्तुल मध्यावर द्वादशांगुल शं-कू ठेवून शंक्वग्र आणि छायाग्र त्यांवरून एक सूत्र नेऊन त्या सूत्र रेषेनें शंक्वग्रीं एक नलिका ठेवावी. आणि छायाग्रीं एक जलपूर्ण पात्र ठेवून त्या-पात्रांत नलिकें तून पाहावें म्हणजे पाण्यांत त्यावेळीं द्रष्टग्रह दिसतो.

**टीप**:- ज्या वेळचें गणित केलें असेल त्या वेळेसच पूर्वी लावून ठेवलेल्या नलिकेंतून ग्रह दृष्टीस पडेल; आणि दृष्टीस नपडेलतर गणि-त करतांनां कांहीं तरी चूक पडली किंवा ज्या रीतीनें गणित केलें त्या रीती-त कांहीं दोष आहे असें समजावें.

## त्रिप्रश्नाधिकारसमाप्त.

## ग्रहांसचालन.

गतगम्यदिनाहतद्युभक्तेः खरसांशविवर्जितो युतो ग्रहः स्यात्॥ तत्कालभवस्तथाघटिघ्न्याः खरसैर्लब्धकलोनसंयुतः स्यात्॥ १॥

**अर्थ-** गत म्हणजे गेलेल्या किंवा गम्य म्हणजे जाणाऱ्या दिवसांनीं ग्रहाचे गतीस गुणून त्यास ६०नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो गत दिवस असल्यास ग्रहांतून वजा करावा आणि गम्य दिवस असल्यास ग्रहांत मिळवावा, म्हणजे इष्ट कालीन ग्रह होतो; तसेंच गत किंवा गम्य घटींनीं ग्रहाचे गतीस गुणून ६०नीं भागून भागाकार कलादि येईल तो; गत घटी असल्यास ग्रहांतून वजा करावा आणि गम्य घटी असल्यास ग्रहांत मिळवावा, म्हणजे इष्टकालीन ग्रह होतो. त्या भागाकारास चालन म्हणतात.

## ग्रहणसंभव आणि चंद्रशर.

एवंपर्वान्तेविराह्वर्कबाहोरिंद्राल्पांशाः संभवश्चेंद्रुहस्य॥ तेंशानिघ्नाः शंकरैः शैलभक्ता व्यग्वकांशाः स्यात्पृषत्कोंगुलादिः॥ २॥

**अर्थ-** पर्वांतीं स्पष्ट रवींतून राहु वजा करावा जी बाकी राहील तो व्यग्वर्क होतो. नंतर त्या व्यग्वर्काचा भुज करून त्याचे अंश करावे आणि ते अंश १४ अंशांहून जर कमी असतील तर ग्रहणाचा संभव आहे असें जाणावें.

व्यग्वर्काचे भुजांशांस ११नीं गुणून ७नीं भागावें म्हणजे अंगुलादि शर होतो. तो, व्यग्वर्क मेषादि आहे तर उत्तर आणि तुलादि आहे तर दक्षिण असतो.

## उदाहरण.

शके १५४२ मार्गशीर्ष शुद्ध पूर्णिमा बुधवार घटी ३८ पळें ११ रोहिणी नक्षत्र ९ घटी ८ पळें, साध्य योग १० घटी ३६ पळें. त्या दिवशीं चंद्रग्रहणाचा पर्वकाल समजण्याकरितां गणित.

---

† पर्व म्हणजे अमावास्या किंवा पौर्णिमा.

चक्र ९, अहर्गण ६३६ प्रातः कालीन मध्यमरवि ८रा. ०अं. ८क. ५९ विकला, मध्यम चंद्र १रा. २५अं. १९क. ५७विकला, चंद्रोच्च १०रा. ३अं. ३७ क. ५विक.; राहु ७ रा. २८ अं. २५क. २७विक. इष्ट कालीन मध्यमरवि ८रा. ०अं. ४६क. ३६विक.; चंद्र २रा. ३अं. ४३क. ४विकला, उच्च १०रा. ३अं. ४१क. २०विकला, राहु ७रा. २८अं. २३क. ३६विकला.

स्पष्टीकरण. रवीचें मंद केंद्र ६राशि १७ अंश १३कला २४विकला, मंदफल ऋण ० अंश ३९कला ४विकला; मंदस्पष्ट रवि ८राशि ० अंश ७कला ३२विकला. चरधन ११४, अयनांश १८..१८ कला, स्पष्ट रवि ८राशि ० अंश ९ कला २६विकला; गतिफलधन २कला ३विकला, स्पष्टगति ६१ कला ११विकला. त्रिफल संस्कृत चंद्र २राशि ३अंश ५६कला १८ विकला, मंद केंद्र ७राशि २९ अंश ४५ कला २विकला, मंदफल ऋण ४ अंश २०कला १२विकला; स्पष्टचंद्र १राशि २९ अंश ३६कला ६विकला; गतिफल धन ३३कला १५विकला; स्पष्टगति ८२३ कला ५०विकला.

आतां रवि चंद्रां पासून आणलेली भोग्य पौर्णिमा घटी २पळें ३७; आणि त्या घटिका पंचांगस्थ पौर्णिमेंत मिळवून ४०घ. ४८पळें हा पौर्णिमांत म्हणजे पर्वांत झाला. म्हणून पर्वांत कालीन ग्रहणा करितां २घटी आणि ३७पळें यांचें चालन देऊन आणलेले ग्रह; रवि ८रा. ० अंश १२कला ६विकला; चंद्र २रा. ०अंश १२क. ६विकला. राहु ७राशि २८अंश २३कला १८ विकला. आतां स्पष्ट रवि ८रा. ० अंश १२कला ६विकला. राहु ७रा. २८ अं. २३क. १८विकला = ० राशि १अंश ४८ कला ४८ विकला, हा व्यगर्क झाला. याचे भुजांश १..४८ कला ४८ विकला, १४ अंशांपेक्षां कमी आहेत म्हणून चंद्र ग्रहण संभव आहे. म्हणून.

भुजांश १..४८ कला ४८ विकला. ×११ = १९ अंश ५६क. ४८विकला ÷ ७ = २ अंगुलें ५० प्रति अंगुलें हा चंद्र शर झाला. व्यगर्क मेषादि आहे म्हणून हा उत्तर आहे.

## सूर्यबिंब, चंद्रबिंब आणि भूभाबिंब.

गतिर्दृग्घ्नीशाप्तांगुलमुखतनुस्यात्स्वररुचोविधोर्भु-

**त्रिवेदाद्रिभिरपहृता बिंबमुदितं ॥ नृपाश्वोनाचां-द्रीगतिरपहृता लोचनकरैरदाढ्याभूभास्यादिन गतिनगांशेनरहिता ॥ ३ ॥**

**अर्थ.**– सूर्याचे स्पष्टगतीस २नीं गुणून ११नीं भागावें म्हणजे अंगुलादि सूर्यबिंब येतें. चंद्राचे स्पष्टगतीस ७४नीं भागावें म्हणजे अंगुलादि चंद्रबिंब येतें आणि चंद्राचे स्पष्टगतींत ७१६ कला वजा करून बाकीला २२ नीं भागावें आणि भागाकारांत ३२ मिळवून त्यांतून सूर्याचे स्पष्टगतीचा एकसप्तमांश वजा करावा. म्हणजे अंगुलादि भूभाबिंब येतें.

## उदाहरण.

सूर्य स्पष्टगति ६१ कला ११ विकला × २ (= १२२ कला २२ विकला) ÷ ११ = ११ अंगुलें ७ प्रति अंगुलें, हें सूर्यबिंब झालें.

चंद्र स्पष्टगति ८२३ कला ५० विकला ÷ ७४ = ११ अंगुलें ७ प्रति-अंगुलें हें चंद्रबिंब झालें.

चंद्रस्पष्टगति. ८२३ कला ५० विकला.
७१६
२२ ) १०७ कला ५० विकला.
४ कला ५४ विकला.
३२ कला.
३६ कला. ५४ विकला.
रविस्पष्टगति ६१क. ११वि. = ८ कला ४४ विकला.
÷ ७ २८ अंगुलें १० प्रति अंगुलें भूभाबिंब.

## मानैक्यखंड आणि ग्रास.

**छादयत्यर्कमिंदुर्विधुंभूमिभा छादकछाद्यमानैक्य खंडं कुरु ॥ तच्छरोनंभवेच्छन्नमेतद्यदाग्राह्यहीनावशिष्टंतुखच्छन्नकं ॥ ४ ॥**

**अर्थ.**– सूर्यग्रहणीं, चंद्र सूर्यास आच्छादन करितो, म्हणून चंद्रास छादक आणि सूर्यास छाद्य असें म्हणतात; आणि चंद्रग्रहणीं भूभा

म्हणजे पृथ्वीची छाया चंद्रास आच्छादन करिते म्हणून भूभेस छादक आणि चंद्रास छाद्य असें म्हणतात. छाद्य आणि छादक त्यांच्या बिंबाची बेरीज करून तिला २नीं भागावें म्हणजे मानैक्य खंड होतें. त्या मानैक्य खंडांतून शर वजा करावा म्हणजे ग्रास बिंब (आच्छादलेलें बिंब) होतें. परंतु जर मानैक्य खंडा पेक्षा शर अधिक असेल तर ग्रहण होत नाहीं. असें समजावें. छाद्य बिंबांतून ग्रास बिंब वजा करावें म्हणजे शेष बिंब होतें. जर छाद्य बिंबापेक्षां ग्रास बिंब अधिक आहे तर ग्रास बिंबांतून छाद्य बिंब वजा करावें म्हणजे खग्रास बिंब होतें.

## उदाहरण.

| | | |
|---|---|---|
| छादक भूभा बिंब | २८ अंगुलें | १० प्रति अंगुलें |
| छाद्य चंद्र बिंब | ११ अंगुलें | ७ प्रति अंगुलें. |
| २) | ३९ अं० | १७ प्र० अं० |
| | १९ अं. | ३८ प्र. अं. |
| शर | २ अं. | ५० प्र. अं. |
| | १६ अं. | ४८ प्र. अं. = ग्रासबिंब. |
| चंद्रबिंब | ११ अं. | ७ प्र. अं. |
| | ५ अं. | ४१ प्र. अं. = खग्रासबिंब. |

## ग्रहण मध्य स्थिति.

मानैक्यखंडमिषुणासहितं दशाघ्नं छन्नाहतं पदमतः स्वरसांशहीनं ॥ ग्लौबिंबहृत्स्थितिरियंघटिकादिकास्यात् ॥

**अर्थ.**— मानैक्य खंडांत शर मिळवून जी बेरीज येईल तिला १० नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्याला पुनः ग्रासानें गुणावें, आणि गुणाकाराचें वर्गमूळ काढून त्यास ५नीं गुणून ६नीं भागावें आणि भागाकारास पुनः चंद्र बिंबानें भागावें म्हणजे घटिकादि मध्यस्थिति होते.

## उदाहरण.

मानैक्य खंड १९ अंगुलें ३८ प्रति अंगुलें + शर २ अंगुलें ५० प्र-

नि अंगुलें=) २२ अंगुलें २८ प्रति अंगुलें ×१०(=२२४ अंगुलें ४०)×ग्रास १६ अंगुलें ४८ प्रति अंगुलें=३७७४ अंगुलें २४ प्रति अंगुलें; त्याचें वर्गमूल ६१ अंगुलें २४ प्रति अंगुलें×५ (=३०७ अंगुलें ० प्रति अंगुलें)÷६ =५१ अंगुलें १० प्रति अंगुलें; यास चंद्र बिंबानें (११ अंगुलें ७ प्रति अंगुलें) भागून ४ घटी ३६ पलें ही मध्य स्थिति झाली.

## खग्रास मर्दस्थिति.

### मर्दंतथा नतुदलांतरखग्रहाभ्याम्॥ ५॥

**अर्थ**—मानैक्य खंडाबद्दल छाद्य आणि छादक यांच्या बिंबांच्या बजाबाकीनें अर्ध आणि ग्रासाबद्दल खग्रास घेऊन पूर्वीं प्रमाणें मध्यस्थिति आणावी म्हणजे ती मर्दस्थिति होते.

## उदाहरण.

भूभा बिंब. २८ अंगुलें १० प्रति अंगुलें.
चंद्र बिंब ११ अं. ७ प्र. अं.

२) १७ अं. ३ प्र. अं.

८ अं. ३२ प्र. अं.
शर २ अं. ५० प्र. अं.

११ अं. २२ प्र. अं.
१०

११३ अं. ४० प्र. अं.
खग्रास ५ अं. ४१ प्र. अं.

६४६ अंगुलें त्याचें वर्गमूल २५ अं. २४ प्र. अं.
५

६) १२७ अं.

चंद्रबिंब ११ अं. ७ प्र. अं. ) २१ अं. १० प्र. अं.

१ घटी ५५ पलें =
मर्दस्थिति.

## स्पर्शस्थिति व मोक्षस्थिति आणि स्पर्श मर्द व मोक्ष मर्द.

युग्माहतैर्व्यगुभुजांशसमैःपलैःसाद्विष्ठास्थिति विरहितासहितार्कषड्भात् ॥ ऊनेव्यगावितरथाभ्यधिके स्थितीस्तःस्पर्शांतिमेक्रमगतेचतथैवमर्दे ॥ ६

**अर्थ-** व्यग्वर्काचे भुजांशांस २ नीं गुणून जो गुणाकार येईल तो पलात्मक मानून मध्यस्थितींत मिळवावा आणि वजा करावा. मग जर व्यग्वर्क ५ राशि १६ अंश यां पासून ६ राशीं पर्यंत आहे, अथवा ११ राशि १६ अंशयां पासून १२ राशिं पर्यंत आहे तर बेरीज मोक्षस्थिति होते, आणि वजा बाकी स्पर्शस्थिति होते; आणि जर व्यग्वर्क ६ राशीं पासून ६ राशि १४ अंश पर्यंत अथवा शून्य राशी पासून १० राशि आणि १४ अंश त्यां पर्यंत आहे तर बेरीज स्पर्श स्थिति आणि वजा बाकी मोक्षस्थिति होते.

मर्द स्थितीस पलात्मक गुणाकार वरचे प्रमाणें मिळवावा आणि वजा करावा. म्हणजे स्पर्श मर्द आणि मोक्षमर्द हीं होतात.

### उदाहरणें.

मध्यमस्थिति ४ घटि ३६ पलें–९ व्यग्वर्काचे भुजांश १..४८..४८ ×२=१ ३ पलें=४ घटी ३३ पलें, ही मोक्ष स्थिति झाली; कारण व्यग्वर्क शून्य राशी पासून ० राशि १४ अंश त्या पर्यंत आहे. मध्यमस्थिति ४ घटी-३६ पलें+गुणाकार ३ पलें=४ घटी ३९ पलें ही बेरीज स्पर्शस्थिति झाली.

मर्दस्थिति घटी १ पलें ५४+पलात्मक गुणाकार ३=१ घटी-५७ पलें हें वरचे प्रमाणें स्पर्श मर्द झालें; आणि मर्दस्थिति १ घटी ५४ पलें–३ पलें=१ घटी ५१ पलें हें मोक्ष मर्द झालें.

## स्पर्श, मोक्ष, संमीलन+ आणि उन्मीलन* त्यांचे काल.

तिथिविरतिरयंग्रहस्यमध्यःसचरहितःसहितोनि-

---

+ संमीलन काल म्हणजे खग्रास स्पर्शकाल. * उन्मीलन काल म्हणजे खग्रास मोक्ष काल.

जस्थितिभ्यां ॥ ग्रहणसुखविरामयोस्तत्कालावि
तिपिहितापिहितेस्वमर्दकाभ्यां ॥ ७ ॥

अर्थ.— पौर्णिमा तिथीचा जो अंत तोच ग्रहणाचा मध्यकाल असतो मध्यकालांतून स्पर्श स्थिति वजा करावी. म्हणजे स्पर्शकाल होतो आणि मध्यकालांत मोक्षस्थिति मिळवावी म्हणजे मोक्षकाल होतो. मोक्षकालांतून स्पर्शकाल वजा करावा म्हणजे पर्वकाल होतो.

तिथ्यंतांतून स्पर्श मर्द वजा करावें म्हणजे संमीलन काल होतो. आणि तिथ्यंतांत मोक्ष मर्द मिळवावें म्हणजे उन्मीलन काल होतो. उन्मीलन कालांतून संमीलन काल वजा करावा म्हणजे खग्रास पर्वकाल होतो.

## उदाहरण.

तिथ्यंत ४०घटी ४८पलें हाच ग्रहणमध्यकाल – स्पर्शस्थिति ४घटी ३९पलें = ३६घटी ९पलें हा स्पर्शकाल झाला; मध्यकाल ४०घटी ४८पलें + मोक्षस्थिति ४घटी ३३पलें = ४५घटी २१पलें, हा मोक्षकाल झाला. मोक्षकाल ४५घटी २१पलें – स्पर्शकाल ३६घटी ९पलें = ९घटी १२पलें हा पर्वकाल झाला.

तिथ्यंत ४०घटी ४८पलें – स्पर्शमर्द १घटी ५७पलें = ३८घटी ५१पलें हा संमीलन काल झाला. तिथ्यंत ४०घटी ४८पलें + मोक्षमर्द १घटी ५१पलें = ४२घटी ३९पलें हा उन्मीलन काल झाला. उन्मीलन काल ४२घटी ३९पलें – संमीलनकाल ३८घटी ५१पलें = ३घटी ४८पलें हा खग्रास पर्वकाल झाला.

## इष्टकालीनग्राससाधन.

पिहितहतेष्टंतिथिविल्हतंतत् ॥ सचरणभूयुग्रसनमभीष्टम् ॥ ८ ॥

अर्थ.— ग्रासास इष्ट घटिकांनीं गुणून त्या गुणाकारास इष्ट घटिका स्पर्शकालीन आहेत, तर स्पर्शस्थितीनें आणि मोक्षकालीन आहेत, तर मोक्ष स्थितीनें भागावें, जो अंगुलादि भागाकार येईल त्यांत १ अंगुल आणि १५

प्रति अंगुलें हीं मिळवावीं म्हणजे इष्टकालीन ग्रास होतो.

## उदाहरण.

स्पर्शानंतर इष्टघटिका २४ ग्रास १६ अंगुलें ४८ प्रति अंगुलें=३३ अंगुलें २६ प्रति अंगुलें यास स्पर्श स्थितीनें (४ घटी ३९ पलें ) भागून व भागाकारांत (७ अंगुलें १३ प्रति अंगुलें ) १ अंगुल १५ प्रति अंगुलें मिळवून ८ अंगुलें २८ प्रति अंगुलें हा इष्ट कालीन ग्रास झाला.

## अयन वलन साधन.

त्रिभयुतोनरविःस्वविधुग्रहेयनलवाढ्यइनरश्च खड्डलैः॥नगशरेंदुमितैर्वलनंभवेत्स्वरविदिक्कलथमध्यनताच्चयत॥९॥

अर्थ- सूर्य ग्रहणीं स्पष्टरवींत ३ राशि मिळवावे. आणि चंद्रग्रहणीं स्पष्ट रवींतून ३ राशि वजा करावे. नंतर तो रवि घेऊन त्यांत अयनांश मिळवून त्या पासून प्रथम ७, द्वितीय ५, तृतीय १ हीं चरखंडें घेऊन चर साधावें म्हणजे अंगुलादि वलन होतें. तें, अयनांश युक्त रवि मेषादि असेल तर उत्तर, आणि तुलादि असेल तर दक्षिण असें जाणावें. त्यास अयनवलन म्हणतात.

## उदाहरण.

स्पष्टरवि ८ राशि ० अंश १२ कला ६ विकला-(चंद्रग्रहण आहे म्हणून ) ३ राशि + अयनांश १८ अंश १८ कला = ५ रा. १८ अं. ३० क. ६ विक. हा सायनरवि त्याचा भुज= ० रा. ११ अं. २९ क. ५४ विक. त्यांत शून्य राशि आहेत म्हणून प्रथम खंड ७ × ११ अंश २९ कला ५४ विकला (= ८० अंश २९ कला १८ विकला ) ÷ ३० = २..४० यांत गतखंड ० मिळवून २..४०, हे अयनवलन झालें. हें सायन रवि मेषादि आहे म्हणून उत्तर आहे.

## मध्यनत साधन.

यातः शेषः०॥ (त्रिप्रश्नाधिकार श्लोक ७)

चंद्रग्रहणाच्या मध्य कालांतून दिनमान वजा करून बाकी राहील ती आणि रात्र्यर्ध त्यांचें अंतर करावें म्हणजे तें मध्यनत होतें. तें, ग्रहण मध्यकाल पूर्वरात्रीं असेल तर पूर्व आणि उत्तररात्रीं असेल तर पश्चिम असें जाणावें.

असेंच, सूर्यग्रहणाचा मध्यकाल आणि दिनार्ध ह्यांचें अंतर करावें म्हणजे तें सूर्यग्रहणीं मध्यनत होतें त्याची दिशा वरील प्रमाणें जाणावी.

## उदाहरण.

१५ घटी – चर १ घटी ५४ पलें = १३ घटी ६ पलें हें दिनार्ध म्हणून २६ घटी १२ पलें हें दिनमान, आणि १५ घटी + चरघटी १ पलें ५४ = १६ घटी ५४ पलें हें रात्र्यर्ध, म्हणून ३३ घटी ४८ पलें रात्रिमान झालें. आतां चंद्रग्रहणाचा मध्यकाल ४० घटी ४८ पलें – दिनमान २६ घटी १२ पलें = १४ घ. ३६ प. हा रात्रीं ग्रहण मध्यकाल, हा रात्र्यर्धांतून वजा करून बाकी २ घ. १८ पलें - हें मध्यनत, ग्रहण मध्यकाल पूर्व रात्रीं आहे म्हणून पूर्व झालें.

## ग्रह ग्रस्तोदित किंवा ग्रस्तास्त असतां मध्यनतसाधन.

स्पर्शादिकं यदि विधोर्दिवसस्य शेषे यातेथवा द्युद
लतद्विवरं रवेस्त ॥ रात्रेस्तदूनितनिशाशकलं क्रमा
त्स्यात् प्राक्पश्चिमंनतमिदं वलनस्य सिद्धै ॥ १० ॥

**अर्थ:**– चंद्रग्रहणाचा स्पर्श सूर्यास्ता पूर्वीं जितक्या घटिका असेल तितक्या घटिका दिनार्धांतून वजा कराव्या म्हणजे तें पूर्व मध्यनत होतें. चंद्रग्रहणाचा मोक्ष सूर्योदया नंतर जितक्या घटिका असेल तितक्या घटिका दिनार्धांतून वजा कराव्या म्हणजे तें पश्चिमनत होतें.

जितक्या घटिका सूर्य ग्रहणाचा स्पर्श सूर्योदया पूर्वीं असेल तितक्या घटिका रात्र्यर्धांतून वजा कराव्या. म्हणजे तें पूर्व नत होतें. जितक्या घटिका सूर्यग्रहणाचा मोक्ष सूर्यास्ता नंतर असेल तितक्या घटिका रात्र्यर्धांतून वजा कराव्या म्हणजे तें पश्चिम नत होतें.

## अक्षवलनसाधन.

विषयलब्धग्रहादितउक्तवद्वलनमक्षस्तदंतपलभाह
तं ॥ उदगपागिहपूर्वपरेक्रमाद्रसहृतोभयसंस्कृ
तिरंघ्रयः ॥ ११ ॥

**अर्थ.**- मध्यनतास ५नीं भागून जो राश्यादि भागाकार येईल त्यास-अयनांश न देतां त्यापासून (७,५,११) हीं खंडें मानून वलन आणावें,आणि त्यास पलभेनें गुणून ५नीं भागावें म्हणजे अंगुलादि अक्षवलन होतें, तें मध्यनत पूर्व असेलतर उत्तर आणि पश्चिम असेलतर दक्षिण जाणावें.

अयन वलन आणि अक्षवलन त्यांची एक दिशा असल्यास बेरीज करावी आणि भिन्न दिशा असल्यास वजाबाकी करावी. नंतर त्यास ६नीं भागावें. जो अंगुलादि भागाकार येईल ते वलनांघ्रि होतात. त्याची दिशा बेरजेस किंवा वजाबाकीस जी दिशा असेल तीच असते.

## उदाहरण.

मध्यनत पूर्व २घ. १८पलें ÷ ५ = ०राशि २७अंश ३६कला ०विकला त्या पासून आणलेलें वलन ३..३८..२४ × पलभा अंगुलें ५प्रति अंगुलें ४५ (= २०..५५) ÷ ५ = ४ अंगुलें ११प्रति अंगुलें. हें अक्ष वलन नतपूर्व आहे म्हणून उत्तर झालें.

अयन वलन उत्तर २..४०+ अक्षवलन उत्तर ४ अंगुलें ११प्रति-अंगुलें उत्तर = ६ अंगुलें ५१प्रति अंगुलें ÷ ६ = १ अंगुल ८प्रति अंगुलें हे वलनांघ्रि उत्तर आहे.

## ग्रासांघ्रि आणि खग्रासांघ्रि.

**मानैक्यार्धहृतात् खषड्घ्नपिहितान्मूलं तदाशांघ्रय खछन्नं सदलैकयुक् च गदिताः खछन्नजाशांघ्रयः॥**

**अर्थ.**- ग्रासास ६०नीं गुणून मानैक्य खंडानें भागावें; जो भागाकार येईल त्याचें वर्गमूळ काढावें म्हणजे अंगुलादि ग्रासांघ्रि होतात. खग्रासांत १ अंगुल आणि ३०प्रति अंगुलें मिळवल्यानें खग्रासांघ्रि होतात.

## उदाहरण.

ग्रास १६ अंगुलें ४८प्रति अंगुलें × ६० (= १००८ अंगु.) ÷ मानैक्य-खंड १९अंगु. ३८प्र. अंगु. = ५१अंगु. २०प्र. अं. त्यांचें वर्गमूळ = ७ अंगुलें ९ प्रति अंगुलें, हें ग्रासांघ्रि झालें. खग्रास ५अंगुलें ४१प्रति अंगुलें + १अं-

गुल ३० प्रति अंगुलें = ७ अंगुलें ११ प्रति अंगुलें हे खग्रासांघ्रि झाले.

## ग्रहणाच्या मध्याची दिशा.

सव्यासव्यमपागुदग्वलनजाशांघ्रीन्प्रदद्याच्छरा-
शाया:स्याद्ग्रहमध्यमन्यदिशिखग्रासोथवाशेषकं॥१२

अर्थ:- छाद्यबिंबाच्या अर्धपरिमित कंपासानें एक वर्तुल काढावें आणि त्या वर्तुलांत दिक् रेषा काढून त्याचे सारखे ३२ भाग करावे. नंतर शराची जी दिशा असेल त्यादिशेच्या म्हणजे उत्तर किंवा दक्षिण दिशेच्या बिंदूपासून जर वलनांघ्री उत्तर असतील तर ते उलट क्रमानें म्हणजे उजवे हाता कडून डावे हाता कडे द्यावे. आणि जर वलनांघ्रि दक्षिण असतील तर क्रमानें म्हणजे डावे हाता कडून उजवे हाताकडे द्यावें आणि वलनांघ्रीची खूण केल्यावर त्या खुणे वरच ग्रहण मध्य होतो. आणि त्याच्या समोरचे दिशेस खग्रासाचा किंवा शेष बिंबाचा मध्य होतो.

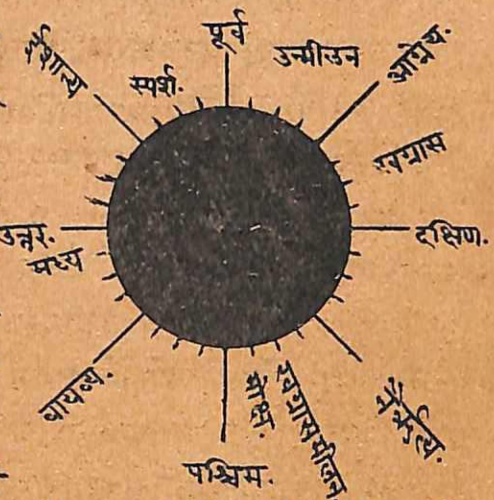
## स्पर्श दिशा आणि मोक्ष दिशा.

मध्याच्छन्नाशांघ्रिभि:प्राक्चपश्चादिंदोर्व्यस्तंतू
ष्णगो:स्पर्शमोक्षौ॥खग्रस्तान्खच्छन्नपादै:परे
प्राक्दत्तैरिंदोर्मीलनोन्मीलनेस्त:॥१३॥

अर्थ:- ग्रहण मध्यचिन्हा पासून ग्रासांघ्रि पूर्वेकडे द्यावे. म्हणजे तेथें चंद्रग्रहणाचा स्पर्श होतो, आणि पश्चिमे कडे द्यावे म्हणजे तेथें चंद्रग्रहणाचा मोक्ष होतो. सूर्य ग्रहणीं याचें उलट आहे, म्हणजे ग्रहण मध्यचिन्हा पासून ग्रासांघ्रि पश्चिमे कडे द्यावे म्हणजे तेथें सूर्यग्रहणाचा स्पर्श होतो, आणि पूर्वे कडे द्यावे म्हणजे तेथें सूर्यग्रहणाचा मोक्ष होतो.

असेंच खग्रास मध्यचिन्हा पासून खग्रासांघ्रि पश्चिमे कडे द्यावे म्हणजे तेथें खग्रास स्पर्श होतो, आणि पूर्वेकडे द्यावे म्हणजे तेथें खग्रास मोक्ष होतो. आणि सूर्य ग्रहणीं खग्रास चिन्हा पासून पूर्वे कडे खग्रासांघ्रि द्यावे म्हणजे तेथें खग्रास स्पर्श होतो, आणि पश्चिमे कडे द्यावे म्हणजे तेथें खग्रासमोक्ष होतो.

जसें पुढील आकृतींत:—




चंद्रबिंब ११ अंगुलें ७ प्रति अंगुलें, त्या त्रिज्येनें वर्तुल काढून त्यांत ३२ दिशांचे बिंदु दाखविले आहेत आतां-शर (१७ अंगुलें ५० प्रति अंगुलें) उत्तर-आहे आणि वलनांग्र १ अंगुल* ८ प्रति-अंगुलें उत्तर आहेत. म्हणून उत्तर बिंदू पासून उत्क्रमानें म्हणजे पश्चिमेकडे देऊन तेथें ग्रहणमध्य दाखविला आहे व त्या समोर खग्रासबिंब दाखविलें आहे. ग्रहण मध्यबिंदूपासून ग्रासांग्र (१७ अंगुलें ९ प्रतिअंगुलें.) पूर्वे-कडे व पश्चिमेकडे देऊन तेथें स्पर्श व मोक्ष यांचीं चिन्हें दाखविलीं आहेत तसेंच खग्रास मध्यचिन्हा पासून खग्रासांग्र ७ अंगुलें ११ प्रति अंगुलें पश्चिम व पूर्व या दिशेकडे देऊन तेथें मीलन आणि उन्मीलन दाखविलीं आहेत.

## चंद्रग्रहणाधिकार समाप्त.

---

## सूर्यग्रहणाधिकार.

### हार, लंबन आणि लंबन संस्कृततिथि.

लग्नं दर्शान्ते त्रिभोनं पृथक्स्थं तत्क्रांत्यंशैः संस्कृतोक्षोन्नतांशाः॥ तद्दिग्भ्रंशो वर्गितश्चेद्दिकोऽर्धेऽधोसौ द्व्यून: खंडितस्तद्युतः सः॥ १॥ सार्को हारः स्यात्त्रिभोनोदयार्कविश्लेषांशाशांशाहीनघ्नशक्राः॥ हाराप्तास्याल्लंबनं नाडिकाद्यं तिथ्यां स्वर्णं वित्रिभेऽर्काधिकोने॥ २॥

**अर्थ:**- दर्शान्तीच्या† लग्नांतून ३ राशि वजा कराव्या म्हणजे त्रिभोन लग्न होतें.

---

* हे देतांसां वर्तुळाच्या 1/32 व्या भागास अंगुल समजावें. † दर्श म्हणजे अमावास्या.

त्या पासून क्रांति आणून तिला अक्षांशांचा संस्कार करून नतांश आणावे. नंतर नतांशांस २२नीं भागून जो भागाकार येईल त्याचा वर्ग करावा. आणि त्या वर्गांत १२अंश मिळवावे म्हणजे हार होतो. परंतु जर वर्गांतील अंश २ अंशांपेक्षां अधिक असले तर त्यांतून २अंश वजा करून बाकीचें अर्ध त्या वर्गांतच मिळविल्यावर १२अंश मिळवावे म्हणजे हार होतो.

स्पष्टरवि आणि त्रिभोन लग्न* त्यांच्या वजा बाकीच्या अंशांस १०नीं भागून जो भागाकार येईल तो १४ अंशांतून वजा करावा. आणि बाकीस त्याच भागाकारानें गुणून गुणाकारास हारानें भागावें म्हणजे घटिकादि लंबन येतें. तें त्रिभोन लग्न स्पष्ट सूर्या पेक्षां अधिक असेल तर धन आणि कमी असेल तर ऋण जाणावें.

दर्शांताचे घटिकांत लंबन, धन ऋण करावें म्हणजे लंबन संस्कृत दर्शांत होतो. हाच सूर्य ग्रहणाचा मध्य काल असतो.

V. ... SHASTRI B...

## उदाहरण.

शके १५३२ मार्गशीर्ष वद्य ३० बुधवार, घटी १२ पलें ३६ मूळनक्षत्र घटी ५१ पलें ५२ गंडयोग घटी २३ पलें ४५ त्या दिवशीं सूर्यग्रहणाच्या पर्वकाल साधनार्थ गणित.

चक्र ८, अहर्गण १००५; प्रातःकालीन मध्यम रवि ८रा. ५अं. ३९ क. २५विक. मध्यचंद्र ८ रा. १ अं. १० क. ३३ विक. चंद्रोच्च ८ रा. १७ अं. २७ क. २१ विक.; राहु २रा. ११ अं. ४१ क. ५९ विकला.

इष्ट कालीन मध्यम रवि ८ रा. ५ अं. ५१ क. ५० विकला, मध्यम चंद्र ८ रा. ३ अं. ५६ क. ३४ विकला, चंद्रोच्च ८ रा. १७ अं. २८ क. ४५ विकला, राहु २रा. ११ अं. ४१ क. १९ विकला.

स्पष्टी करण. रवीचें मंद केंद्र ६ रा. १२ अं. ८ क. १० विकला, मदफल ऋण ० अंश २७ क. ५० विकला; मंद स्पष्ट रवि ८ रा. ५ अं. २४ क. ० विक., अयनांश १८. . ८ क., चरधन ११७, स्पष्टरवि ८ रा. ५ अं. २५ क. ५७ विकला. गतिफल धन २ क. ७ विक., स्पष्टगति ६१ क. १५ विकला. त्रिफल चंद्र ८ रा. ४ अं.

---

* वजा बाकी करतांना त्यातून सूर्य किंवा सूर्यातून लग्न वजा करून बाकी ३ राशींहून अधिक आणूं नये.

१० क. ५४ विकला, मंद केंद्र ० रा. १३ अं. १७ क. ५० विकला, मंदफल धन १ अं. ९ क. ४८ विकला, स्पष्ट चंद्र ८ रा. ५ अं. २० क. ४१ विकला, गतिफल ऋण ६४ क. ५ विकला, स्पष्टगति ७२६ क. ३० विकला.

आतां, रवि चंद्रांपासून गततिथि २९, आणि अमावास्येच्या एष्य-घटिका ०. २८ पलें, त्या पंचांगस्थ घटिकांत मिळवून १२ घटी ४ पलें त्या दर्शांत घटिका झाल्या म्हणून दर्शांत कालीन ग्रह करण्या करितां ० घटी २८ पलें. त्यांचें चालन देऊन आणलेले ग्रह.

स्पष्ट रवि ८ रा. ५ अं. २६ क. २५ विक.; स्पष्ट चंद्र ८ रा. ५ अं. २६ क. २५ विक.; राहु २ रा. ११ अं. ४१ क. १८ विकला; विराह्वर्क ५ रा. २३ अंश. ४५ कला ७ विकला.

आतां, स्पष्ट रवि ८ रा. ५ अं. २६ क. २५ विक., लग्न भोग्य काल-७३ पलें, दर्शांत १२ घ. ४ प. त्या पासून आणलेलें लग्न ११ रा. २ अं. ४६ क. १७ विकला – ३ रा. = ८ रा. २ अं. ४६ क. १७ विकला हें त्रिभोन लग्न झालें त्या पासून आणलेली क्रांति दक्षिण २३ अं. ३८ क. १० विकला + अक्षांश दक्षिण २५ अं. २६ क. ४२ विकला = ४९ अं. ४ क. ५२ विक. हे दक्षिण नतांश झाले. यांस २२ नीं भागून भागाकार २ अं. १३ क. ५१ विक.; त्यांचा वर्ग = ४ अं. ५८ क. ३५ विकला; हा वर्ग २ अंशां पेक्षां अधिक आहे. म्हणून यांतून २ अं. वजा करून बाकी २ अं. ५८ क. ३५ विकला ÷ २ ( = १ अं. २९ क. १७ विकला ) + पूर्वीचा वर्ग ४ अं. ५८ क. ३५ विकला + १२ अं. = १८ अं. २७ क. ५२ विकला, हा हार झाला. पुनः स्पष्ट रवि ८ रा. ५ अं. २६ क. २५ विकला – त्रिभोन लग्न ८ रा. २ अं. ४६ क. १७ विकला = ० रा. २ अं. ४० क. ८ विकला = २ अं. ४० क. ८ विकला, यास १० नीं भागून भागाकार ० अं. १६ क. ० विकला; हा १४ अंशांतून वजा करून बाकी १३ अं. ४४ क. ० विकला × भागाकार ० अंश १६ क. ० विकला ( = ३ अं. ३९ क. ४४ विक. ) ÷ हार १८ अं. २७ क. ५२ विकला = ० घटि ११ पलें, हें लंबन, त्रिभोन लग्न सूर्या पेक्षां कमी आहे म्हणून ऋण.

दर्शांत १२ घटी ४ पलें – लंबन ० घटी ११ पलें = ११ घटी ५३ पलें हा लंबन संस्कृत दर्शांत झाला.

## लंबन संस्कृतव्यग्वर्क व चंद्रशर.

त्रिकुनिघ्नविलंबनंकलास्तत्सहितोनस्ति-
थिवद्व्यगुः शरोतः ॥

**अर्थ.**— लंबनास १३ नीं गुणून गुणाकार कलादि येईल तो लंबना प्रमाणेंच व्यग्वर्कास धन ऋण करावा. म्हणजे लंबन संस्कृत व्यग्वर्क होतो. नंतर त्या पासून शर आणावा.

### उदाहरण.

व्यग्वर्क ५रा. २३अं. ४५ क. ७ विक. —(लंबन ० घ. ११प. × १३ =) २ क. २३विकला = ५रा. २३अं. ४२क. ४४ विक. हा लंबन संस्कृत व्यग्वर्क; याचे भुजांश ६०. १७ क. १६वि. × ११९ = ६९अं. ९ क. ५६विक.) ÷ ७ = ९ अंगुलें ५३प्रतिअंगुलें हा चंद्रशर, लंबन संस्कृत व्यग्वर्क मेषादि आहे म्हणून उत्तर आहे.

## लंबन संस्कृत त्रिभोनलग्नवनतांश.

अथषड्गुणलंबनं लवास्तैर्युगयुग्वित्रिभ
नः पुनर्नतांशाः ॥ ३॥

**अर्थ.**— लंबनास ६ नीं गुणून जो अंशादिगुणाकार येईल तो लंबना प्रमाणेंच त्रिभोन लग्नांत धन ऋण करावा म्हणजे लंबन संस्कृत त्रिभोन लग्न होतें नंतर त्या पासून क्रांति आणून तिचा आणि अक्षांशांचा संस्कार करावा म्हणजे लंबन संस्कृत त्रिभोन लग्नोत्पन्न नतांश होतात.

### उदाहरण.

त्रिभोन लग्न ८ रा. २अं. ४६ क. १७ विक. —(लंबन ० घटी ११पलें. × ६ =) १ अं. ६क. = ८रा. १अं. ४० क. १७ विकला, हें लंबन संस्कृत त्रिभोन लग्न झालें. त्या पासून आणलेली क्रांति दक्षिण २३ अं. ३४ क. २५ विक. + अक्षांश २५ अं. २६ क. ४२ विक. = ४९ अं. १ क. १७ विक. हे लंबन संस्कृत त्रिभोन लग्नोत्पन्न दक्षिण नतांश झाले.

## नति आणि स्पष्टशर.

दशाहृतनतभागोनाहताष्टेदवस्तद्रहितसधृतिलि
प्तैःषड्भिराप्तास्तएव॥स्वदिगितिनतिरेतत्संस्कृतः सों
गुलादिःस्फुटइषुरसुतोऽस्यास्थितिछन्नपूर्वम्॥४॥

**अर्थ**– लंबन संस्कृत त्रिभोन लग्नोत्पन्न नतांशांस १० नीं भागून जो कला दिभागाकार येईल तो १८ कलांतून वजा करून बाकीला त्याच भागाकारानें गुणावें आणि कलादि गुणाकार ६ अंश १८ कला त्यांतून वजा करून जी बाकी राहील ती कलात्मक मानून तिणें तोच कलादि गुणाकार भागावा म्हणजे अंगुलादि नति होते; ती, नतांशां प्रमाणें दक्षिण किंवा उत्तर असते.

नंतर नतीचा आणि शराचा संस्कार करावा म्हणजे स्पष्ट शर होतो. चंद्रग्रहणाधिकारांत सांगितल्या प्रमाणें सूर्य आणि चंद्र यांचीं बिंबें मानैक्य खंड, ग्रास, मध्यस्थिति आणि शेष बिंब हीं आणावीं.

## उदाहरण.

लंबन संस्कृत त्रिभोन लग्नोत्पन्न नतांश ४९..१ कला १७ विकला ÷१०=४ क. ५४ विकला; हा भागाकार १८ कलांतून वजा करून बाकी १३ क. ६ विकला × भागाकार ४क. ५४ विक. (=६४ क. ११ विक.) ÷ (६अं. १८ क. – गुणाकार ६४ क. ११ वि. =५क. १३ विकला ४९प्र. विक. =१२ अं. १६ प्र. अं. ही नति. लंबन संस्कृत त्रिभोन लग्नोत्पन्न नतांश दक्षिण आहेत म्हणून दक्षिण झाली. आतां नति दक्षिण १२ अं. १६ प्र. अं. – शर उत्तर ९ अं. ५३ प्र. अंगु. = २ अं. २३ प्रति अंगुलें हा स्पष्ट शर झाला.

सूर्यगति ६१ क. १५ विक. × २ (=१२२ क. ३० विक.) ÷ ११ = ११ अंगु. ८ प्र. अंगु. हें सूर्यबिंब झालें; चंद्रस्पष्टगति ७२६ क. ३० विक. ÷ ७४ = ९ अंगु. ४९ प्र. अंगु. हें चंद्रबिंब झालें. बिंबैक्य २० अंगु. ५७ प्र. अंगुलें ÷ २ = १० अंगुलें २८ प्र. अंगु. हें मानैक्य खंड झालें. मानैक्य खंड – स्पष्टशर २ अंगु. २३ प्र. अंगुलें = ८ अंगुलें ५ प्र. अं. हा ग्रास झाला. सूर्यबिंब ११ अंगुलें ८ प्रति अंगुलें – ग्रास ८ अंगुलें ५ प्रति अंगुलें = ३ अंगुलें ३ प्रति अंगुलें हें शेष बिंब झालें.

मानैक्यखंड १० अंगुलें २८ प्रति अंगुलें.
शर २ अंगुलें २३ प्रति अंगुलें.
१२ अंगुलें ५१ प्रति अंगुलें.
१०
१२८ अंगुलें ३० प्रति अंगुलें.
ग्रास ८ अंगुलें ५ प्रति अंगुलें.
१०३८ अंगु. ४२ प्र. अं. याचें वर्गमूळ ३२ अं. १४ प्र. अं.
५
६) १६१ अं. १० प्रति अंगुलें.
चंद्रबिंब ९ अं. ४९ प्र. अं.) २६ अं. ५२ प्र. अं.
२ घ. ४४ प. मध्यस्थिति.

## स्पर्शलंबन, मोक्षलंबन स्पर्श-काल आणि मोक्षकाल.

स्थितिरसहतिरंशा वित्रिभंते: पृथक्स्थं रहितसहितमाभ्यां लंबने ये तुताभ्यां ॥ स्थितिविरहितयुक्त:-संस्कृतोमध्यदर्श: क्रमश इतिभवेतां स्पर्शमुक्त्योस्तुकालौ ॥५॥

**अर्थ-** मध्यस्थितीस ६नीं गुणून जो अंशादि गुणाकार येईल तो त्रिभोन लग्नांतून वजा करावा म्हणजे स्पर्श त्रिभोन लग्न होतें. मग त्या पासून नतांश आणावे; नंतर त्या नतांशां पासून पूर्वी प्रमाणें हार आणावा, आणि दर्शांत कालीन सूर्यास मध्यस्थिति घटिकांचें चालन ऋण द्यावें म्हणजे तो स्पर्शकालीन सूर्य होतो. मग स्पर्शकालीन सूर्य, स्पर्श त्रिभोन लग्न, आणि हार यां पासून पूर्वी प्रमाणें लंबन आणावें म्हणजे तें स्पर्शकालीन लंबन होतें. असेंच- मध्यस्थितीस ६नीं गुणून आलेला अंशादि गुणाकार त्रिभोन लग्नांत मिळवावा म्हणजे तें मोक्ष त्रिभोन लग्न होतें. आणि-त्या पासून पूर्वी प्रमाणें हार आणावा. आणि दर्शांत कालीन सूर्यास मध्यस्थितीच्या घटिकांचें चालन मिळवावें म्हणजे तो मोक्ष कालीन होतो. मग मोक्षकालीन सूर्य, मोक्ष त्रिभोन लग्न आणि हार त्यां पासून पुन:

लंबन आणावें म्हणजे तें मोक्षकालीन लंबन होतें.

दर्शांत घटिकांतून मध्यस्थितीच्या घटिका वजा कराव्या, आणि-जी बाकी राहील तींत स्पर्शकालीन लंबन धन असल्यास मिळवावें आणि ऋण असल्यास वजा करावें म्हणजे तो स्पर्श काल होतो. असेंच,

दर्शांत घटिकांत मध्यस्थिति मिळवावी. आणि बेरजेस मोक्षकालीन लंबनाचा संस्कार करावा म्हणजे मोक्ष काल होतो.

## उदाहरण.

त्रिभोन लग्न-८रा. २अं. ४६क. ७विकला-(मध्यस्थिति २घ. ४४ पलें×६=)१६अं. २४क. =७रा. १६अं. २२क. १७विकला, हें स्पर्श त्रिभोन लग्न झालें. या पासून आणलेली क्रांति दक्षिण २१अं. २४क. ३९विकला + अक्षांश दक्षिण २५अं. २६क. ४० विकला= ४६अं. ५१क. १९विकला, हें दक्षिण नतांश झाले यांस २२नीं भागून भागाकार २अं. ७क. याचा वर्ग ४ अं. २८कला- २अंश=२अंश २८ कला, याचें अर्ध १अं. १४कला+वर्ग ४अं. २८कला+ १२अं. =१७अं. ४२कला, हा हार झाला. दर्शांतकालीन सूर्य ८रा. ५अं. २६क. २५विकला-(मध्यस्थिति २घ. ४४पलें × स्पष्टगति ६१क. १५विकला=१६७क. २५विक.÷६०=)२क. ४७विकला=स्पर्श कालीन सूर्य ८रा. ५अं. २३क. ३८विकला. यांतून स्पर्श त्रिभोन लग्न ७रा. १६अं. २२क. १७ विकला वजा करून बाकी ०रा. १९अं. १क. २१विक. ÷ १० =१अं. ५४क. हा भागाकार १४ अंशांतून वजा करून बाकी १२अं. ६क.× भागाकार १अं. ५४क. (=२२अं. ५९क.)÷ हार१७ अं २२कला=१ घटी १९ पलें हे स्पर्शकालीन लंबन, त्रिभोन लग्नापेक्षां-सूर्य अधिक आहे म्हणून ऋण आहे.

(मध्यस्थिति २घ. ४४पलें×६=)१६अं. २४कला+ त्रिभोन-लग्न ८रा. २अं. ४६क. १७विकला= ८रा. १९अं. १०क. १७विकला हें मोक्ष त्रिभोन लग्न झालें. या पासून आणलेली क्रांति दक्षिण २३अं. ४२क. २८ विकला+ दक्षिण अक्षांश २५अं. २६क. ४२विकला=४९अं. ९कला१० विकला, हे नतांश दक्षिण झाले. यांस २२नीं भागून भागाकार २अं. १४ कला, याचा वर्ग ४अं. ५९कला- २अं. =२अं. ५९कला याचें अर्ध १अं.

२९ कला + वर्ग ४अं. ५९ कला + १२अं. =१८ अं. २८ कला हा हार झाला. दर्शांत कालीन रवि ८रा. ५अं. २६क. २५ विकला + मध्यस्थिति २घ. ४४ पळें × स्पष्टगति ६१ कला १५विकला (=१६७ कला २५विकला) ÷ ६० (=२ कला ४७विकला.) = ८ राशि ५अं. २९ कला १२ विकला हा मोक्षकालीन सूर्य झाला.

आतां, मोक्षत्रिभोन लग्न ८रा. १९अं. १०क. १७विक. मोक्ष कालीन रवि ८रा. ५अं. २९ कला १२विकला = ०राशि १३अं. ४१क. ५विकला, यांस १०नीं भागून १अं. २२कला हा भागाकार १४ अंशांतून वजा करून बाकी १२अं. ३८ कला × भागाकार १अं. २२कला (=१७अं. १५कला) ÷ हार १८अं. २८ कला = ० क. ५६विकला हें मोक्षकालीन लंबन, मोक्षत्रिभोन लग्न मोक्षकालीन सूर्यापेक्षां अधिक आहे म्हणून धन आहे.

दर्शांत १३घ. ४पळें – मध्यस्थिति २घ. ४४ पळें (=१०घ. २० पळें) – स्पर्शकालीन लंबन १घ. १९ पळें = ९घ. १पळ हा स्पर्शकाल झाला.

दर्शांत १३घ. ४पळें + मध्यस्थिति २घ. ४४पळें (=१५घ. ४८ पळें) + मोक्षकालीन लंबन ०घ. ५६पळें = १६घ. ४४ पळें हा मोक्षकाल झाला.

## सम्मीलनकाल व उन्मीलनकाल आणि ग्रहणाचा वर्ण.

**मर्दादेवंमीलनोन्मीलनेस्तो ग्रासोनादेश्योंगुलाल्पोरवींद्वोः ॥ धूम्रः कृष्णः पिंगलोल्पार्धसर्वग्रस्तश्चंद्रोर्कस्तु कृष्णः सदैव ॥ ६ ॥**

**अर्थ**— जर सूर्यग्रहण खग्रास असेल तर खग्रास आणि बिंबांतर यापासून मर्दस्थिति आणावी. नंतर मर्दस्थितीस ६नीं गुणून जो अंशादि गुणाकार येईल तो त्रिभोन लग्नांत रहित आणि युक्त करावा. म्हणजे खस्पर्श त्रिभोन लग्न आणि खमोक्ष त्रिभोन लग्न हीं होतात. मग त्यापासून खस्पर्शकालीन लंबन आणि खमोक्ष कालीन लंबन हीं आणावीं.

नंतर मर्दस्थिति दर्शांत घटिकांत रहित आणि युक्त करावी. आणि त्यांत स्व स्पर्शकालीन लंबन आणि स्व मोक्षकालीन लंबन, हीं धन आणि ऋण करावीं म्हणजे संमीलन काल आणि उन्मीलन काल हे होतात.

जर रवीचा किंवा चंद्राचा ग्रास अंगुलापेक्षां कमी येईल तर ग्रहण सांगूं नये.

जर चंद्रग्रहणीं चंद्र अल्पग्रस्त आहे तर तो धूम्रवर्ण, जर अर्धग्रस्त आहे तर तो कृष्णवर्ण आणि जर सर्वग्रस्त आहे तर तो पिंगट वर्ण असतो. सूर्यग्रहणीं सूर्य निरंतर कृष्णवर्णच असतो.

## इष्टकालीनग्राससाधन.

इष्टंद्विघ्नंछन्नक्षुण्णंस्पर्शात्यांतर्नाडीभक्तं ॥ रूपार्धेनाप्तेनंविंद्यादिष्टेकालेर्केस्यग्रासं ॥ ७ ॥

**अर्थ**— इष्ट घटिकांस २नीं गुणून त्या गुणाकारास ग्रासानें गुणावें आणि जो गुणाकार येईल त्यास स्पर्शकाल आणि मोक्षकाल यांच्या वजा बाकीनें म्हणजे पर्वकालाच्या घटिकांनीं भागावें; जो भागाकार येईल तो अंगुलादि येईल त्यांत ० अंगुल ३० प्रति अंगुलें हीं मिळवावीं म्हणजे इष्टकालीन ग्रास होतो.

## उदाहरण.

इष्ट घटी १ पल ० × २ (= २ घटिका ० पल ) × ग्रास ८ अंगुलें ६ प्रति अंगुलें (= १६ अंगुलें १२ प्रति अंगुलें.) ÷ (मोक्ष काल १६ घटिका ४४ पलें − स्पर्शकाल ९ घटिका ३ पलें = पर्वकाल ७ घटी ४१ पलें ) = २ अंगुलें ६ प्रति अंगुलें; म्हणून २ अंगुलें ६ प्रति अंगुलें + ३० प्रति अंगुलें = २ अंगुलें ३६ प्रति अंगुलें हा इष्टकालीन ग्रास झाला.

## परिलेख म्हणजे ग्रहणाची आकृती.

चंद्रग्रहणाधिकारांत सांगितल्या प्रमाणें अयन वलन, मध्यलग्न, अक्षज वलन, वलनांघ्रि, ग्रासांघ्रि आणि खग्रासांघ्रि हीं आणून त्यापासून ग्रहणाचा मध्य, स्पर्श आणि मोक्ष हीं कोणीकडे होतील यांचा परिलेख म्हणजे आकृति काढावी.

## उदाहरण.

लंबन संस्कृत तिथि १२ घटी ५३ पळें, एतत्कालीन स्पष्टरवि ८ रा. ५ अं. २६ क. १४ विकला. + ३ राशि + अयनांश १९ . ८ कला = ११ राशि २३ अं. ३४ क. १४ विकला; त्यापासून आणलेलें अयन वलन दक्षिण १ अं. ३० प्रति अंगुलें. आतां, १५ घटी – चर १ घटी ५७ पळें = १३ घटी ३ पळें, हें दिनार्ध आणि ग्रहण मध्यकाल १२ घटी ५३ पळें त्यापासून आणलेलें पूर्वनत ० घटी १० पळें ÷ ५ = ० राशि २ अं. ० क. ० विकला, त्यापासून आणलेलें वलन ० अंगुलें १४ प्रति अंगुलें × पलभा ५ अंगुलें ४५ प्रति-अंगुलें (= १ अंगुल २० प्रति अंगुलें) ÷ ५ = ० अंगुल १६ प्रति अंगुलें हें-अक्षज वलन, पूर्वनत आहे म्हणून उत्तर आणि अयन वलन दक्षिण १ अंगुल ३० प्रति अंगुलें, त्यांचा संस्कार केल्यानें दक्षिण १ अंगुल १४ प्रति अंगुलें ÷ ६ = ० अंगुल १२ प्रति अंगुलें हे दक्षिण वलनांघ्रि झाले. ग्रास ८ अंगुलें ६ प्रति अंगुलें × ६० (= ४८६) ÷ मानैक्य खंड १० अंगुलें २८ प्रति अंगुलें = ४६ अंगुलें २५ प्रति अंगुलें. त्याचें वर्गमूल ६ अंगुलें ४८ प्रति अंगुलें हे ग्रासांघ्रि झाले.

टीप.— सूर्य ग्रहणाची आकृति चंद्रग्रहणाच्या आकृती प्रमाणेंच काढावी. इतकाच विशेष कीं, स्पर्श मोक्ष स्थानें सूर्य ग्रहणीं उलट असतात.

## सूर्यग्रहणाधिकारसमाप्त.

---

# अथ मासगणाधिकार.

अथमासगणात्सुलघुक्रियया ग्रहणद्वयसि-
द्धि कृतेभिदधे ॥ स्फुटसूर्यविधाननिथिंध्रुव
पुर्ग्रसनादिविशेषचमत्कृतये ॥ १ ॥

**अर्थ.—** लोकांस विशेष चमत्कार वाटावा व सुलभ रीतीनें मासगणापासूनच दोन्हीं ग्रहणें आणतां यावीं म्हणून स्पष्ट रवि, स्पष्टतिथि बिंबें आणि ग्रास इत्यादि सांगतों.

## ध्रुवांक.

भानोः खंभूः खाब्धयोयंध्रुवस्यात् शैलाक्कर्का राशिपूर्वोव्यगोःस्यात् ॥ वृत्तस्यांका भूरसाश्चाथतिथ्यावाराद्यस्याक्षाःखगास्तर्क रामाः ॥ ३ ॥ ॥

## ध्रुवांकांचें कोष्टक.

| नावें. | रवि. | + व्यगु. | ✻ वृत्त. | ✢ वारादि |
|---|---|---|---|---|
| राशि. | ० | ७ | ९ | ५ वार. |
| अंश. | १ | १ | १ | ९ घटी. |
| कला. | ४० | १२ | ६ | ३६ पळें. |
| विकला. | ० | ० | ० | ० विपळें. |

## क्षेपकांक.

क्षेपोभाद्यः खंकृताभूद्दशोर्केरूद्राःशैलानागचंद्राविपाते ॥ वृत्तेशून्यंवज्रिणश्चंद्र बाणावाराद्ये द्वौव्यंघ्रिनंदाब्धयःस्यात् ॥ ४ ॥

## क्षेपकांकाचें कोष्टक.

| नावें. | रवि. | व्यगु. | वृत्त. | वारादि. |
|---|---|---|---|---|
| राशि. | ० | ११ | ० | २ वार. |
| अंश. | ४ | ७ | १४ | ४८ घटी. |
| कला. | २१ | १८ | ५१ | ४५ पळें. |
| विकला. | ० | ० | ० | ० विपळें. |

## रवीचा ध्रुवोनक्षेपक, व्यगु, वृत्त आणि वारादि यांचें ध्रुवयुक्त क्षेपक.

मासगणाज्जनितोरविरूनश्चक्रहतध्रुवकेननि-

---

+ व्यगु म्हणजे व्यग्वर्ग. ✻ वृत्त म्हणजे चंद्राचें मंदकेंद्र.

✢ वारादि म्हणजे शकाच्या आरंभीं जो वार असेल त्यापासून आलेलें जें वारादि तें.

जेन॥संकलितादितरेऽथचतेस्युः क्षेपयुतानिज मासिसितांते॥४॥

**अर्थ-** रवीचा ध्रुवांक घेऊन त्यास चक्रानें गुणून तो गुणाकार रवीच्या क्षेपकांतून वजा करावा म्हणजे रवीचा ध्रुवोन क्षेपक होतो. तो मासगणोत्पन्न रवींत मिळवावा. म्हणजे अभिष्ट मासाच्या पौर्णिमेच्या अंतींचा रवि होतो.

व्यगु, रत्न आणि वारादि यांचा ध्रुवयुक्त क्षेपक करावयाचा असेल तर त्यांचे ध्रुवांक चक्रानें गुणून गुणाकार राश्यादि येईल तो त्यांचे क्षेपकांत मिळवावा म्हणजे त्यांचे अनुक्रमानें ध्रुवयुक्त क्षेपक होतात. ते मासगणोत्पन्न व्यगु, रत्न आणि वारादि यांत अनुक्रमें मिळवावे म्हणजे ते अभिष्ट मासाच्या पौर्णिमेच्या अंतींचे होतात.

## उदाहरण.

शके १५३४ कार्तिक शुद्ध १५ गुरुवार, घटी ३२ पलें २३ भरणी नक्षत्र घटी २३ पलें १४, वज्र योग घटी ४४ पलें ४४, त्या दिवशीं पंचांगांत चंद्रग्रहण लिहिलें आहे म्हणून पर्वकाल साधनार्थ गणित.

```
      शके १५३४
          १४४२
  ११)      ९२   (८ चक्र.
           ८८
           ४    बाकी.
           १२
           ४८
            ७   गतमास. } = ५५ मध्यम मासगण.
  चक्र ८ × २ = १६
           १०
           ८१ ÷ ३३ = ५७   मासगण.
```

आतां, रवीचा ध्रुव ०रा. १ अं. ४० कला × चक्र ८ = ०रा. १३ अंश २० क. ० विकला; हा गुणाकार रवीच्या क्षेपकांतून (०रा. ४अं. २१ कला) वजा करून बाकी ११रा. २१ अं. १ कला ० विकला हा रवीचा ध्रुवोन क्षेपक झाला.

व्यगु ध्रुवांक— ७ राशि १ अंश १२ कला ० विकला × चक्र ८ = ८ राशि-९ अंश ३६ कला ० विकला; हा गुणाकार व्यगु क्षेपकांकांत (११ राशि ७ अंश १८ कला ० विकला) मिळवून बेरीज ७ राशि १६ अंश ५४ कला-० विकला, हा व्यगूचा ध्रुवयुक्त क्षेपक झाला.

दृत्त ध्रुवांक १ राशि १ अंश ६ कला ० विकला × चक्र ८ = ० राशि ८ अंश ४८ कला ० विकला, यांत दृत्ताचा क्षेपक (० राशि १४ अंश ५१ कला ० विकला) मिळवून ० राशि २३ अंश ३९ कला ० विकला हा दृत्ताचा ध्रुवयुक्त क्षेपक झाला.

वारादीचा ध्रुवांक ५ वार ९ घटी ३६ पलें × चक्र ८ (= ६ वार १६ घटी ४८ पलें) + वारादीचा क्षेपकांक २ वार ४८ घटी ४५ पलें = २ वार ५ घटी ३३ पलें हा वारादीचा ध्रुव युक्त क्षेपक झाला.

## मध्यम रवि साधन.

### मासौघतोद्विगुणितान्नगषड्विभक्तराश्यादि-
### नारहितमासगणोरविःस्यात्॥

**अर्थ**— मासगणास २ नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्यास ६७ नीं भागावें; जो राश्यादि भागाकार येईल तो मासगण राश्यादि असें मानून त्यांतून वजा करावा; म्हणजे मासगणोत्पन्न रवि होतो. त्यांत रवीचा ध्रुवोनक्षेपक मिळवावा जी बेरीज येईल तो मध्यम रवि होतो.

## उदाहरण.

मासगण ५७ × २ (= ११४) ÷ ६७ = १ राशि २१ अंश २ कला ४१ विकला; हा भागाकार मासगणांतून (५७ राशि) वजा करून बाकी ७ राशि ८ अंश ५७ कला १९ विकला; हा मासगणोत्पन्न रवि + रवीचा-ध्रुवोनक्षेपक ११ राशि २७ अंश १ कला ० विकला = ६ राशि २९ अंश ५८ कला १९ विकला हा मध्यम रवि झाला.

## व्यगु साधन.

### मासा गृहाणि विनिजत्रिलवाश्वनेंशामासांघ्रि

तुल्यकलिकाः स्फुरयंविपातः ॥५॥

**अर्थः-** जो मासगण ते राशि, मासगणास ३नीं भागून जो अंशादि भागाकार येईल तो मासगणांत वजा करून बाकी राहील ते अंश आणि मासगणास ४नीं भागून भागाकार येईल त्या कला हीं एकत्र केल्यानें मासगणोत्पन्न राश्यादि व्यगु होतो. त्यांत व्यगूचा ध्रुव युक्त क्षेपक मिळवावा म्हणजे व्यगु होतो.

## उदाहरण.

मासगण तुल्य राशि ५७+(मासगण ५७ – मासगण ५७ ÷ ३ =१९)३८ अंश + (मासगण ५७ ÷ ४ =)१४ कला १५ विकला =१० राशि ८ अंश १४ कला १५ विकला. हा मासगणोत्पन्न व्यगु + व्यगूचा ध्रुवयुक्त क्षेपक ७ राशि १६ अंश ५४ कला ० विकला =५ राशि २५ अंश ८ कला १५ विकला. हा राश्यादि व्यगु झाला.

## वृत्तसाधन

स्वाद्यंशकेनरहितामनुतष्टमासा वृत्तंगणात्र
कुलवादयलवंगृहादि ॥

**अर्थः-** मासगणास १४ नीं भागून जी बाकी राहील तिला ७ नीं भागावें आणि भागाकार राश्यादि येईल तो, बाकी राश्यात्मक असें समजून तींतून वजा करावा. आणि त्यांत मासगणास १० नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो मिळवावा म्हणजे मासगणोत्पन्न वृत्त होतें. त्यांत वृत्ताचा ध्रुवयुक्त क्षेपक मिळवून जी बेरीज येईल तें वृत्त होतें.

## उदाहरण.

१४ ) ५७ मासगण ( ४
५६
७ ) १ बाकी.
० रा. ४ अं. १७ क. ८ विकला.
० रा. २५ अं. ४२ क. ५२ विकला.
५७ मा. ÷ १० ५ अं. ४२ क. ० विकला.
१ रा. १ अं. २४ क. ५२ विकला. मासगणोत्पन्न रव्न.
० रा. २३ अं. ३९ क. ० विकला. ध्रुवयुक्त क्षेपक.
१ रा. २५ अं. ३ क. ५२ विकला. रव्न.

## वारादिसाधन.

स्वार्धान्वितादिनसुखंमनुनष्टमासामासोघनो
दशगुणाद्गुणाभियुक्तम् ॥ ६ ॥

**अर्थ—** मासगणास १४ नीं भागून जी बाकी राहील तिला ३ नीं गुणून २ नीं भागावों जो वारादि भागाकार येईल तो, आणि मासगणाच्या दसपटीस ३२७ नीं भागून जो वारादि भागाकार येईल तो त्यांची बेरीज घ्यावी. म्हणजे मासगणोत्पन्न वारादि होतें. व त्यांत वारादीचा ध्रुवयुक्त क्षेपक मिळवल्यानें वारादि होतें.

## उदाहरण.

१४ ) ५७ मासगण ( ४
५६
१ बाकी.
३
२ ) ३
१ वार. ३० घटी. ० पल.

मासगण $५७ \times \frac{१०}{३२७} =$ १ वार. ४४ घटी. ३५ पलें.
३ वार. १४ घ. ३५ पलें मासगणोत्पन्नवारादि
२ वार ५ घ. ३३ पलें. ध्रुवयुक्तक्षेपक.
५ वा २० घ. ८ पलें. वारादि.

## पाक्षिकचालन.

रवौपाक्षिकंचालनंरवेंद्रदेवाविपातेनभोबाण
चंद्रानरवाश्च ॥ षड्कासुगाक्षागृह्णाद्यंचघ्नेंदि
नाद्येनभोक्षाब्धयोबाणबाणाः ॥ ७ ॥

| नांवें. | राशि. | अंश. | कला | विकला. |
|---|---|---|---|---|
| रवि. | ० | १४ | ३३ | ० |
| व्यगु. | ० | १५ | २० | ० |
| घ्न. | ६ | १२ | ५४ | ० |
| वारादि. | ० | ० वार | ४५ घटी | ५५ पळें. |

## षाण्मासिक चालन.

शरा वेदपक्षा भुजंगाग्न्ययोर्के व्यगौ षट्कृताः कु-
श्चषाण्मासिकंस्यात् ॥ शरावार्धयस्त्रीषवोभा-
दि घ्नेंदिना द्येतिथेर्द्वौभवा भूर्दिनाद्यं ॥ ८ ॥

| नांवें. | राशि. | अंश. | कला. | विकला. |
|---|---|---|---|---|
| रवि. | ५ | २४ | ३८ | ० |
| व्यगु. | ६ | ४ | १ | ० |
| घ्न. | ५ | ४ | ५३ | ० |
| वारादि. | ० | २ वार. | ११ घटी. | १ पळ. |

आतां, वर जें पाक्षिक म्हणजे १५ दिवसांचें चालन दिलें आहे, त्याचा उपयोग इतकाच आहे कीं, रवि, व्यगु, घ्न आणि वारादि हे सर्व अभीष्ट मासाच्या दर्शांतींचे करावयाचे आहेत तर त्या सर्वांस पाक्षिक-चालन मिळवावें आणि हे सर्व अभीष्ट मासाच्या मागील दर्शांतींचे करावयाचे आहेत तर त्या सर्वांतून त्यांचें त्यांचें पाक्षिक चालन वजा करावें म्हणजे झालें. षाण्मासिक म्हणजे सहा महिन्याचे चालनाचा ही उपयोग असाच जाणावा.

## निश्चयांतीं वारादि, रवि आणि घ्न यांचें

## साधन.

अभिमततिथिसिध्यै प्राक्परेयास्ततिथ्यः स्व
युगरसलवोनाश्चालनं स्याद्दिनाद्ये ॥ स्वयुगगुण
लवोनाः स्याद्ध्रुवाद्यं दिनेशे स्वगुणनवलवोनाविं
श्वनिघ्नाश्च तुङ्गे ॥ ९ ॥

इष्ट तिथि आणि अभीष्ट मासाची पौर्णिमा त्यांच्या मध्यें ज्या अंतरित तिथि असतील त्यांस ६४ नीं भागून भागाकार त्यांतूनच वजा करावा. आणि वारादि शेष पौर्णिमेच्या वारादींत धन ऋण करावें म्हणजे इष्ट तिथ्यंतींचें वारादि होतें.

अंतरित तिथींस ३४ नीं भागून भागाकार यांतूनच वजा करावा. आणि अंशादि बाकी मध्यम रवींत धन ऋण करावी. म्हणजे इष्ट तिथ्यंतींचा रवि होतो.

अंतरित तिथींस १३नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्यास ९३ नीं भागून जो भागाकार अंशादि येईल तो त्याच गुणाकारांतून वजा करून जी अंशादि बाकी राहील ती तुङ्गांत धन ऋण करावी. म्हणजे ते- इष्ट तिथ्यंतींचें तुङ्ग होतें.

**टीप-** वर आणलेलीं चालनें, इष्ट तीथ शुद्ध पक्षीं आहे तर ऋण आणि कृष्ण पक्षीं आहे तर धन करावीं.

## तुङ्ग फल आणि रवि मंद फल.

अत्यष्ट्यष्टिधृषार्कगोशरदृशः खंडानि तैस्तुङ्ग-
दोर्भागत्र्यंदुलवप्रमैक्यमगतघ्नोच्छिष्टविश्वांऽ-
शयुक् ॥ प्राग्वत्स्यात्स्वमृणं फलं खितिरवेः केंद्रा-
द्यदन्यच्च तद्ध्यासंस्वांगलवोनितं कुरुतयोः का-
र्या पुनः संस्कृतिः ॥ १० ॥

**अर्थ-** तुङ्गाचे भुजांशांस १३नीं भागून भागाकार परिमित खा- लीं दिलेले अंकांची बेरीज घ्यावी आणि त्या भागाकारांत १ मिळवून-

तत्परिमित अंक घेऊन त्याणें अंशादिक बाकीस गुणून त्या गुणाकारास १३ नीं भागावें. जो भागाकार येईल त्यांत मागील अंकांची बेरीज मिळवावी म्हणजे अंशादि रत्न फल होतें. तें, रत्न मेषादि षड्भांत आहेतर धन आणि तूलादि षड्भांत आहेतर ऋण असें जाणावें. तसेंच रविमंद केंद्राचे भुजांशा पासून रत्न फला प्रमाणें फल आणून त्यास ५ नीं गुणून १२ नीं भागावें जो अंशादि भागाकार येईल तें रवीचें मंदफल होतें. तें, रवि मंद केंद्र मेषादि आहे तर धन आणि तुलादि आहे तर ऋण असें जाणावें. नंतर रत्न फल आणि रवि मंद फल यांचा संस्कार करून त्यास फल द्वय संस्कृति असें म्हणावें.

K. V. PADHYE SHASTRI

## फलांक.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ |
| १७ | १६ | १४ | १२ | ९ | ५ | २ |

## उदाहरण.

रत्न १ राशि २५ अंश ३ कला ५२ विकला, याचे भुजांश ५५.. ३ क. ५२ विक. ÷ १३ = ४ भागाकार आणि बाकी ३ अं. ३ क. ५२ वि. अंकाची बेरीज ५९ बाकी ३ अं. ३ क. ५२ विकला × पांचवा फलांक ९ ( = २७ अंश ३४ क. ४८ विकला ) ÷ १३ = २ अंश ७ क. १७ विकला; यांत चार फलांकांची बेरीज ५९ मिळवून ६१ अं. ७ क. १७ विकला हें रत्नफल, रत्न मेषादिआहे म्हणून धन जाणावें.

रवि मंदोच्च २ रा. १८ अं. ० क. ० विकला — मध्यरवि ६ रा. २९ अंश ५८ क. १९ विकला = रवि मंद केंद्र ७ रा. १८ अं. १ क. ४१ विकला, याचे भुजांश ४८.. १ क. ४१ विकला ÷ १३ = ३ भागाकार आणि बाकी ९ अंश १ क. ४१ विकला आतां बाकी ९ अं. १ क. ४१ विकला × चौथा फलांक १२ ( = १०८ अं. २० क. १२ विकला ) ÷ १३ = ८ अं. २० क. ० विकला यांत तीन फलांकांची बेरीज ४७ मिळवून बेरीज ५५ अं. २० क. ० विकला × ५ ( = २७६ अं. ४० क. ० विकला ) ÷ १२ = २३ अं. ३ क. २० विकला; हें रवि मंद फल रवि मंद केंद्र तूलादि आहे म्हणून ऋण आहे.

वृत्त फल धन ६१ अं. ७ क. १७ विकला - रविमंद फल ऋण २३ अं. ३ क. २० विकला = ३८ अं. ३ क. ५७ विकला ही धन फलद्वय संस्कृति झाली.

## हार साधन.

वृत्तेष्यदलाद्रसाप्ति युक्ता रहिता: कर्किमृगादि केचवृत्ते ॥ खगुणांशखवन्हयोहर: स्यादथ सूर्या च्चरमुक्त पूर्ववत्स्यात् ॥ ११

**अर्थ**:- मागें जो एकाधिक वृत्त फलांक घेतला असेलत्यास ६नीं भागून अंशादि भागाकार जर वृत्त कर्कादि म्हणजे ३राशिंपासून ९राशी पर्यंत आहे तर ३० अं. २० क. यांत मिळवावा आणि जरतें वृत्त मकरादि म्हणजे ९राशीं पासून ३राशीं पर्यंत आहेतर तो भागाकार यांतून वजा करावा म्हणजे हार होतो. नंतर सायन मध्यम रवी पासून चर साधावें.

## उदाहरण.

एकाधिक वृत्त फलांक ९ ÷ ६ = १ अं. ३० क., हा भागाकार वृत्त मकरादि आहे म्हणून ३० अं. २० क. यांतून वजा करून बाकी २८ अंश ५० कला हा हार झाला.

मध्यरवि ६रा. २९ अं. ५८ क. १९ विकला × अयनांश १८..१० कला = सायन रवि ७रा. १८ अं. ८ क. १९ विकला या पासून आणलेलें चर ८४ विकला, सायनरवि तूलादि आहे म्हणून धन आहे.

## स्पष्ट तिथि साधन.

नाड्य: स्यु: फलसंस्कृतिर्दशहताहारोद्धृताथो चरं सायल्लक्षणकं खथोर्विघटिका: पश्चाद्दृणं प्राक्धनं ॥ स्वाब्ध्यूनांतरयोजना स्यर्थातिथि: स्पष्टात्रिभि: संस्कृता तत्संस्कारघटीसमाश्च कलिका देयाव्यगोचोष्णगो ॥ १२ ॥

**अर्थ**:- फलद्वय संस्कृतीस १०नीं गुणून हारानें भागावें आणि जो-

कलादि भागाकार येईल तो फलद्वय संस्कृति प्रमाणें धन ऋण जाणावा. हें प्रथम फल होय.

वर आणलेल्या चरास ६०नीं भागून तें कलादि करावें, व तें, चर ऋण असेल तर धन आणि चर धन असेल तर ऋण असें जाणावें. हें द्वितीय फल होय.

आपल्या गावापासून दक्षिणोत्तर रेषा किती योजनें आहे तें-पाहून त्या योजनांस ३नीं गुणून ४नीं भागावें. जो भागाकार विकलादि येईल तो आपला गांव दक्षिणोत्तर रेषेचे पश्चिमेस आहे तर ऋण आणि पूर्वेस आहे तर धन असें जाणावें. हें तृतीय फल होय.

मग त्या तीन फलांचें एकीकरण करून जें धन किंवा ऋण येईल तें मध्यम तिथीच्या वारादीच्या घटिकांत धनऋण करावें म्हणजे स्पष्ट तिथीच्या घटिका होतात. तसेंच तें कलादि एकीकरण मध्यम-रवि आणि व्यगु यांस ही धनऋण करावें म्हणजे मध्यम रवि आणि व्यगु हे स्पष्ट तिथ्यंतींचे होतात.

## उदाहरण.

फलद्वय संस्कृति धन ३८ अं. ३ क. ५७ विकला × १०८ = ३८० अं. ३९ क. ३० विकला ) ÷ हार २८ अं. ५० क. = १३ क. १२ विकला हें प्रथम-फल. फलद्वय संस्कृति धन आहे म्हणून धन.

चरधन विकला ८४ ÷ ६० = १ कला २४ विकला. हें द्वितीय फल चरधन आहे म्हणून ऋण.

देशांतर योजनें ६४ × ३ ÷ ४ = ४८ विकला. हें तृतीय फल, आपला गांव याम्योत्तर रषेचे पूर्वेस आहे, म्हणून धन.

आतां प्रथम फल धन १३ क. १२ विकला + तृतीय फल धन ० क. ४८ विकला (= १४ क. ० विकला ) − द्वितीय फल ऋण १ क. २४ विकला = १२ क. ३६ विकला, हें एकीकरण धन म्हणून एकीकरण + तिथीचें वारादि ५ वार २० घटी ८ पळें = ५ वार ३२ घटी ४४ पळें म्हणजे गुरुवारीं रवरी पोर्णिमा घटी ३२ पळें ४४ आहे. एकीकरण १२ क. ३६ विकला + मध्यम रवि ६ रा. २९ अं. ५८ क. १९ विकला = ७ रा. ० अं. १० कला

५५ विकला हा स्पष्ट तिथ्यंतींचा मध्यम रवि झाला. एकीकरण १२ कला ३६ विकला + व्यगु ५ रा. २५ अं. ८ क. १५ विकला = ५ रा. २५ अंश २० कला ५१ विकला हा स्पष्ट तिथ्यंतींचा व्यगु झाला.

## रवि आणि व्यगु यांचें स्पष्टीकरण.

"स्वस्वाहिलवमिंनजंफलंयुगघ्नं" लिप्तास्ताः कुरूचनयोः स्फुटौ चनौस्तः॥

**अर्थ**:- मंदफलास ४ नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्यास २४ नीं भागावें आणि भागाकार त्याच गुणाकारांत मिळवावा म्हणजे कलादि फल होतें. तें, मंद फला प्रमाणें मध्यम रवि आणि व्यगु यांत धन ऋण करावें म्हणजे रवि आणि व्यगु स्पष्ट होतात.

## उदाहरण.

रवि मंद फल ऋण २३अंश ३क. २०विकला × ४ (= ९२कला १३विकला ) ÷ २४ = ३क. ५०विकला; हा भागाकार त्याच गुणाकारांत (९२कला १३विकला ) मिळवून बेरीज ९६कला ३विकला = १अं. ३६कला ३विकला; हें फल, मंदफल ऋण आहे. म्हणून ऋण आहे. आतां, मध्यमरवि ७रा. ०अं. १०क. ५५ विकला - १अं. ३६क. ३विकला = ६ राशि २८ अं. ३४ क. ५२विकला हा स्पष्ट रवि झाला. तसेंच, व्यगु ५राशि २५ अं. २०क. ५१ विकला - १अं. ३६कला ३विकला = ५रा. २३अं. ४४क. ४८ विकला, हा स्पष्ट व्यगु झाला.

## चंद्रबिंब साधन.

वित्र्यंशहृद्युतहरः कृशानुभक्तश्चंद्रस्यप्रभवतिबिंबमंगुलाद्यं॥ १३॥

**अर्थ**:- हारांत १ अंश ५० कला मिळवून त्यास ३ नीं भागावें म्हणजे अंगुलादि चंद्रबिंब होतें.

---

\# "वेदघ्नं तरणि फलं ससिद्धु भागं" असा ही पाठ आहे.

द१५:△ ५८८६

## उदाहरण.

(हार २८ अं. ५० क. + १ अं. ४० क. =) ३० अंश ३० कला ÷ ३ = १० अंगुलें १० प्रति अंगुलें, हें चंद्र बिंब झालें.

## सूर्य बिंब आणि भूभा बिंब यांचें साधन.

रवाऽव्यामार्कगतदलयुतोना:स्वकेंद्रेकुलीरन-
क्राद्येस्याद्धारिलवभवा अंगुलाद्यर्कबिंबं ॥ हा-
रोवीषु:स्वतिथिलवयुक्स्यात्कुभास्यांधनर्णरवा
क्षामार्कागतदलमतोनक्रकर्कादिकेंद्रे ॥ १४ ॥

**अर्थ**:- रवीचें मंदफल आणते वेळेस जो एकाधिक मंद फलांक आला असेल त्यास ४० नीं भागून जो अंगुलादि भागाकार येईल तो, रविमंद केंद्र कर्कादि आहे तर १० अंगुलें ५० प्रति अंगुलें यांत मिळवावा, आणि जर रवि मंद केंद्र मकरादि आहे तर तो १० अंगुलें ५० प्रति अंगुलें यांतून वजा करावा म्हणजे अंगुलादि सूर्य बिंब होतें.

हारांतून ५ अंश वजा करून जी बाकी राहील तींत तिचा १५ वा भाग मिळवावा आणि त्या बेरजेंत रविमंद फलांकांचा ५० वा भाग रवि मंद केंद्र कर्कादि आहे तर वजा करावा. आणि रवि मंद केंद्र मकरादि आहे तर तो भाग मिळवावा म्हणजे अंगुलादि भूभा बिंब होतें.

## उदाहरण.

एकाधिक मंद फलांक १२ ÷ ४० = ० अंगुलें १८ प्रति अंगुलें, हा भागाकार रवि मंद केंद्र कर्कादि आहे म्हणून धन म्हणून ० अं. १८ प्रति अंगुलें + १० अं. ५० प्र. अं. = ११ अं. ८ प्र. अं. हें सूर्य बिंब झालें. असेंच, हार २८ अं. ५० क. − ५ अं. = २३ अं. ५० क., आणि २३ अं. ५० क. + २३ अं. ५० क. ÷ १५ = २० अं. ५० क. + १ अं. ३५ क. = २५ अंगुलें २५ प्रति अंगुलें.

आतां, एकाधिक मंदफलांक १२ ÷ ५० = ० अंगुलें १४ प्रति-अंगुलें. हा भागाकार रवि मंद केंद्र कर्कादि आहे म्हणून ऋण. म्हणून २५ अंगुलें २५ प्रति अंगुलें − ० अंगु. १४ प्रति अंगु. = २५ अंगुलें ११ प्रति

अंगुलें हें भूभा बिंब झालें.

## ग्रहणसंभूति.

झातेवंतिथिपूर्वकंग्रहणजंशेषंभवेत्पूर्ववत्षण्मासैरुतपक्षवर्जितयुतैः पक्षेथवालोकयेत् ॥ अर्केदुग्रहणंव्यगोर्भजलवैस्तिथ्यल्पकैरुध्यागोयम्यै वेस्वधरैर्द्युरात्रिगतिथौचाहर्निशामाश्रिते ॥ १५ ॥

अर्थ- सूर्य आणि चंद्र यांची ग्रहणें झाल्या पासून ५½ महिन्यानीं किंवा ६ महिन्यानीं किंवा ६½ मासांनीं किंवा १५ दिवसांनीं ग्रहण संभूति आहे किंवा नाहीं हें पहावें. व्यग्वर्काचे भुजांश १५ अंशां पेक्षां कमी असतील तर सूर्य किंवा चंद्र यांचे ग्रहणाचा संभव असतो; परंतु व्यग्वर्क दक्षिणगोलीं असून त्याच्या भुजांचे अंश १४ अंशांहून कमी आणि ८ अंशांपेक्षा अधिक असतील तर सूर्य ग्रहणाचा संभव नसतो. जर व्यग्वर्कांचे भुजांश ८ अंशां पेक्षां कमी असतील तर मात्र सूर्यग्रहणाचा संभव असतो. ग्रहण संभव असून ही जर अमावास्या दिवसास असेल तर सूर्यग्रहण दिसेल आणि पौर्णिमा रात्रीस असेल तर चंद्रग्रहण दिसेल. म्हणून इतक्या गोष्टी पाहिल्यावर ग्रहणाचे गणितास आरंभ करावा.

## चंद्रग्रास साधन.

सत्र्यंशाग्गुणोनितो हरोयंवेदघ्नोंकहृतोव्यगोर्भुजांशैः हीनोभवनाडिनोद्रिहृतस्याच्छन्नंशीतरुचेः गुलादिकंवा ॥ १६ ॥

अर्थ- हारांतून ३ अंश २० कला वजा करून जो बाकी राहील तिला चोंहोंनीं गुणून ९ नीं भागावें आणि जो भागाकार येईल त्यांतून व्यगूचे भुजांश वजा करून जी बाकी राहील तिला ११ नीं गुणून ७ नीं भागावें म्हणजे चंद्राचा अंगुलादि ग्रास येतो.

जेव्हां भागाकारांतून व्यगूचे भुजांश वजा जात नाहींत तेव्हां-

चंद्र ग्रहण होणार नाहीं असें समजावें.

## उदाहरण.

हार २८ अं. ५० कला.
 २ अं. २० कला.
―――――――
२५ अं. ३० कला.
 ४
―――――――
९) १०२ अं. ० कला.
―――――――
११ अं. २० कला.
६ अं. १५ कला १२ विकला = भुज
―――――――
५ अं. ४ कला ४८ विकला.
 ११
―――――――
७) ५५ अं. ५२ कला ४८ विकला.
―――――――
७ अंगुलें. ५८ प्रति अंगुलें. चंद्र ग्रास.

| | रा. | अं. | क. | विकला. |
|---|---|---|---|---|
| स्प. व्य. | ५ | २१ | ४४ | ४८ |
| | ६ | ० | ० | ० |
| | ० | ६ | १५ | १२ |

## सूर्यग्राससाधन

**अमांतनतनाडिकांघ्रिरहिताद्धतात्याक्परेगृहादिकरवेर्नतांशकरसांशसंस्कारिताः॥व्यगोर्भुजलवाः स्फुटाः स्युरथसप्तशुद्धाश्चतेनिजार्धसहितारवेःस्थगितमंगुलाद्यंस्फुटं॥१७॥**

**अर्थ.**— दर्शांतीं ज्या नत घटिका असतील त्यांस ४ नीं भागून जो राश्यादि भागाकार येईल तो, जर नत पूर्व आहे तर स्पष्ट सूर्यांतून वजा करावा आणि पश्चिम आहे तर स्पष्ट सूर्यांत मिळवावा. नंतर त्या पासून क्रांति आणून तिचा आणि अक्षांशाचा संस्कार करून नतांश आणावे आणि त्या नतांशांस ६ नीं भागून जो भागाकार येईल तो नतांशांचे दिशेचाच जाणावा. मग स्पष्ट व्यगूचा भुज करून त्याचे अंश करावे आणि ते व्यगु ज्या गोलीं असेल त्या गोलाच्या दिशेचे जाणावे. नंतर भागाकाराचा आणि व्यगु भुजांशाचा संस्कार करावा. म्हणजे स्पष्ट नतांश होतात. ते ७ अंशांतून वजा करून जी बाकी राहील तिला ३ नीं गुणून २ नीं भागावें म्हणजे सूर्याचा अंगुलादि ग्रास होतो.

**टीप**:- जेव्हां स्पष्ट नतांश ७अंशां पेक्षां अधिक येतात तेव्हां सूर्य ग्रहण नाहीं असें समजावें.

याचें उदाहरण पुढें सूर्य ग्रहणाचें पर्व आणते वेळेस दिलें आहे.

## स्पष्टचंद्र व चंद्रस्पष्टगति.

तिथिरविहतिरंशास्तद्युतो र्कोविधुः स्यादथजिनगुणहारोङ्गयुक्तद्गतिः स्यात्॥ खचरशरकलाः स्यात् सूर्यभक्तिस्ततः स्युर्भयुतिजगतगम्या नाडिकास्तिथ्यपायात्॥१९॥

**अर्थ**:- तिथींस १२नीं गुणून जो गुणाकार येईल ते अंश स्पष्ट सूर्यांत मिळवावे म्हणजे स्पष्ट चंद्र होतो. तसेंच, हारास २४नीं गुणून गुणाकार कलादि येईल त्यांत ६२कला मिळवाव्या. म्हणजे चंद्रस्पष्ट गति होते. नंतर स्पष्ट सूर्य, स्पष्ट चंद्र, स्पष्ट चंद्रगति आणि स्पष्ट सूर्य गति (५९कला) यां पासून नक्षत्र आणि योग यांच्या गतगम्य घटिका आणाव्या, त्या स्पष्ट तिथ्यंतीं होतात.

## उदाहरण.

(तिथि १५×१२=१८० अंश=) ६रा.+स्पष्टरवि ६रा. २८अंश ३४क. ५२विकला=०रा. २८अं. ३४क. ५२विकला. हा स्पष्ट चंद्र झाला. (हार २८अं. ५०क.×२४=) ६९२क. ०विकला+६२कला=७५४कला ०विकला ही चंद्राची स्पष्ट गति झाली. यां पासून आणलेल्या कृत्तिका नक्षत्राच्या गत घटिका ४६पलें २८ आणि गम्य घटिका १२पलें ३३.

## सूर्यग्रहणाचें उदाहरण.

शके १५३४ वैशाख वद्य ३०, बुधवार २६घटी २८पलें, रोहिणी नक्षत्र ३४ घटी ५७ पलें, धृति योग ४९घटी १९पलें या दिवशीं पंचांगांत सूर्यग्रहण लिहिलें आहे; म्हणून मासगणा पासून पर्वकाळ साधन.

शके १५३४
१४४२
११) ९२ (८ चक्र.
८८
४ बाकी.
१२
४८ मास.
१ गतमास.
४९ मध्यम मासगण.
चक्र ८×२= १६
१०
३३) ७५
२ अधिक मास.
४९ मध्यम मासगण.
५१ मास गण यापासून आणलेले पौर्णिमां

| | |
|---|---|
| रवि १ रा. ५ अं. २० क. ४३ विक. | व्यगु ११ रा. २१ अं. ६ क. ४५ विक. |
| पाक्षि. चाल. ० रा. १४ अं. ३३ क. ० विक. | पाक्षिक चालन १५ अं. २० क. |
| १ रा. १९ अं. ५३ क. ४३ विक. | ० रा. ६ अं. २६ क. ४५ विक. |
| चन्द्र ८ रा. २० अं. १० क. ४३ विक. | वारादि ३ वा. ९ घ. ७ पलें. |
| पाक्षि. चाल. ६ रा. १२ अं. ५४ क. | पाक्षि. चा. ० क. ४५ घ. ५५ पलें. |
| ३ रा. ३ अं. ४ क. ४३ विक. | ३ वा. ५५ घ. २ पलें. |

चालन दिल्यानें सूर्यादिक दर्शांतीचे झाले. आतां, स्पष्टीकरण.

| | |
|---|---|
| चन्द्र फल धन ७४ अं. २२ क. २१ विक. | रविमंदोच्च २ रा. १८ अं. ० क. ० विक. |
| मंद फल धन १४ अं. ४१ क. ४० विक. | मध्यमरवि १ रा. १९ अं. ५३ क. ४३ विक. |
| फलद्वयसंस्कृति धन ८९ अं. ४ क. १ विक. | रवि केंद्र ० रा. २८ अं. ६ क. १७ वि. |

एकाधिक चन्द्र फलांक २, हार ३० अं. ५० क., चरऋण १०८ विकला.

फल द्वय संस्कृतिजन्य प्रथम फल धन २९ क. २ विकला.

. . . . . . . . . . . . . द्वितीय फल धन १ क. ४८ विकला.

. . . . . . . . . . . . . तृतीय फल धन . . . . ४८ विकला.

फलत्रयैक्य धन ३१ क. ३८ विकला.
वारादि ३ वार ५५ घ. २ पलें.

स्पष्ट वारादि ४ वार २६ घ. ४० पलें.
म्हणजे बुधवारीं अमावास्या २६ घ. ४० पलें आहे, आणि

मध्यमरवि १रा. १९अं. ५३क. ४३वि. व्यगु ०रा. ६अं. २६क. ४५विक.
फलत्रयैक्य धन ... ३१क. ३८वि. फलत्रयैक्य धन ३१क. ३८विक.

स्पष्टदर्शांतीं म. र. १रा. २०अं. २५क. २१वि. स्पष्टदर्शांती व्यगु ०रा. ६अं. ५८क. २३वि.
रविमंदफल धन १४अं. ४१क. ४०वि.+ +किंवा यास २५नीं गुणून ६नीं भागलें तरी ही चालेल.

४) ५८अं. ४६क. ४०वि.

२अं. २६क. ५७विक.

धन ६१ कला १३विकला. फल. धन ६१ कला १३विक.
मध्यम रवि १रा. २०अं. २५क. २१विक. व्यगु ०रा. ६अं. ५८क. २३विक.

स्पष्टरवि १रा. २१अं. २६क. ३४वि. स्पष्टव्यगु ०रा. ७अं. ५९क. ३६विक.
तिथि ३०×१२=३६०अं. = ०राशि० हार ३०अं. ४०क. सूर्यगति ५९क.

२४

स्पष्ट चंद्र १रा. २१अं. २६क. ३४वि. ७३६ कला.

६२

७९८ कला चंद्रस्पष्टग.

स्पष्ट रवि चंद्र व त्यांच्या गति यां पासून दर्शांतींचे नक्षत्र व योग–
रोहिणी नक्षत्र गत घटिका ५१ पलें ५७ धृति योग गत घटि ४० पलें ७
............ गम्य .... ८ .. ३ १ ...... गम्य .. १५ ... ५२
चंद्र बिंब १० अंगुलें ४६प्र. अंगु., सूर्यबिंब १० अंगु. २९ प्रति अंगुलें.

आतां, सूर्य ग्रासायन.

दर्शांत २६ घटी ४० पलें.
दिनार्ध १६ घटी ४८पलें. = १५घटी + चर १०० पलें.

४) ९ घटी ५२पलें. नत पश्चिम.

२रा. १४अं. ०क. ०वि. $\frac{९घ. ५२प.}{४} = \frac{९\frac{१३}{१५}}{४} = \frac{\frac{१४८}{१५}}{४} = \frac{३७}{१५}$ रा.

स्पष्टरवि १रा. २१अं. २६क. ३४विक.

४रा. ५अं. २६क. ३४वि. क्रांति उत्तर १३अं. ५२क. २१विक.
अक्षांश दक्षिण २५अं. २६क. ४२विक.

६) नतांश दक्षिण ११अं. ३४क. २१विक.

भागाकार दक्षिण १अं. ५५क. ४३विकला.

स्पष्ट व्यगु भुज उत्तर ७ अं. ५९ क. ३६ विक., व्यगु उत्तरगोलीं आहे म्हणून
भागाकार दक्षिण १ अं. ५५ क. ४३ विकला.

६ अं. ३ क. ५३ विकला.
७ अं.

बाकी ० अं. ५६ क. ७ विकला.
३

२) २ अं. ४८ क. २१ विकला.

१ अंगुल २४ प्रति अंगुलें सूर्यग्रास.

## ग्रहणाचा स्वामी.

**व्यगुमध्यपर्ययगणो द्विगुणो वणिगादिगे व्यगुगृहे कुयुतः ॥ स्मृतचक्रसंज्ञकयुतो विधिनागतपर्वपो मुनिहृतोर्वरितः ॥१८॥**

**अर्थ.**– मध्यम व्यगु आणते वेळेस जे भगण आले असतील त्यांस २ नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्यांत जर व्यगु तूलादि आहे तर एक मिळवून त्या बेरजेंत आणि जर व्यगु मेषादि आहे तर त्याच गुणाकारांत चक्र संख्या मिळवावी आणि बेरजेस ७ नीं भागून बाकी मात्र घ्यावी. मग जर बाकी ० राहील तर ब्रह्मा, १ राहील तर चंद्र, २ राहतील तर इंद्र, ३ राहतील तर कुबेर, ४ राहतील तर वरुण, ५ राहतील तर अग्नि, आणि ६ राहतील तर यम, ग्रहणाचा स्वामी जाणावा. ज्योतिषी लोक या ग्रहण स्वामीवरून लोकांस शुभाशुभ फलें सांगतात.

## उदाहरण.

मासगणोत्पन्नव्यगु ५२ रा. ४ अं. १२ क. ४५ वि
चक्रगुणित ध्रुव. ५६ रा. ९ अं. ३६ क. ० वि.
क्षेपक ११ रा. ७ अं. १८ क. ० वि

१२) ११९ – ११ – २ – ४५

भगण १०×२= २०

व्यगु मेषीं आहे म्हणून
२०
चक्र ८
७) २८ (४
२८
० म्हणून
ग्रहणस्वामी ब्रह्मा.

---

+ वराह संहितायां ॥ षाण्मासोत्तर वृध्या पर्वेशाः सप्तदेवताः क्रमशः ब्रह्मशशींद्र कुबेरा वरुणाग्नियमाश्च विज्ञेयाः ॥

इति मासगणाधिकारः

---

## अथ स्थूलग्रहणद्वयसाधनाधिकारः

अथवा यंतिथिपत्रतो वगम्यः पर्वांतश्च रविस्तमस्तिथेर्वा॥ भस्यैतेष्यघटीयुतिर्द्यमानं तेभ्योथ ग्रहणद्वयं प्रवच्मी ॥१॥

**अर्थ-** पंचांगांतून पर्वांत घटिका, प्रातःकालीन रवि, प्रातःकालीन राहु, नक्षत्राच्या गतेष्य घटिकांचा योग आणि दिनमान हीं घ्यावीं. नंतर रवि आणि राहु त्यांस पर्वांत घटिकांचें चालन द्यावें, आणि विराह्वर्क आणावा. इतक्या वरून स्थूल मानानें सूर्य चंद्र ग्रहणाचें गणित करण्याचीरीती सांगतो.

### उदाहरण.

शके १५३४ वैशाख शुद्ध १५ सोमवार, गतघटी २ पलें ३३ सूर्योदया पासून एष्य घटी ५४ पलें १०, गतेष्य घटिकांचा योग ५६ घटी ४३प.; अनुराधानक्षत्राच्या गतघटी २०पलें ४, एष्यघटी ३८पलें ३३ गतेष्य संयोग घटी ५८ पलें ३७; दिनमान ३३ घटी ६पलें; पर्वांत कालीन रवि १रा. ६अं. ३४क. ३७ विकला. आणि पर्वांत कालीन राहु १ रा. १४ अं. १८ क. ११ विकला. विराह्वर्क ११ रा. २२ अं. १६ कला २६ विकला.

### चंद्रग्रास.

ताराषट्व्यगतिथियातगम्यनाडीयोगासाब्ध्युरविदोर्लवोनितास्ते॥ संयुक्ता निजदलभूपभागकाभ्यां छन्नं वांगुलवदनं भवेत्सुधांशोः ॥२॥

**अर्थ-** पर्वांच्या गतेष्य योग घटिकांत ७ वजा करून जी बाकी राहील तिनें ६२७ यांस भागून जो अंशादि भागाकार येईल त्यांतून विराह्वर्काचे भुजांश कमी करून जी बाकी राहील तिला २५नीं गुणून १६नीं भागावें. किंवा त्या बाकींत तिचें अर्ध व १⁄१६ अंश मिळवावा म्हणजे अंगुलादि चंद्र होतो.

---

+ जेव्हां भागाकारांतून विराह्वर्काचे भुजांश वजा होत नाहींत, तेव्हां चंद्रग्रहण नाहीं असें जाणावें.

## उदाहरण.

पर्व गतैष्य घटी योग ५६ घटी ४३ पलें.

७

४९ घ. ४३ पलें. ) ६२७ ( १२ अं. ३६ क. ४१ विक.

व्यगुभुज ७ अं. ४३ क. ३४ विक.

४ अं. ५३ क. ७ विक.

२५

१६ ) १२२ अं. ७ क. ३५ विक.

७ अंगु. ३८ प्रति अं. चंद्रग्रास.

किंवा ४ अं. ५३ क. ७ विक.

अर्ध २ अं. २६ क. ३३ विक.

१/१६ श  १८ क. १९ विक.

७ अं. ३८ प्र. अं.

## चंद्रबिंब आणि भूभाबिंब.

अंगयुक्तिथिघटीहृतबाणांकनवोंगुलमुखंविधुबिंबं ॥ दिग्वियुक्तिथिघटीहृतदस्रक्षत्रीदंवोंगुलमुखाक्षितिभास्यात् ॥३॥ रुद्रभूपनखभूपरुद्रखव्यंगुलैर्विरहितायुताक्रमात् ॥ षट्गृहेसतिरवौधरात्रिक्रयान्नाडिकोद्भवकुभा स्फुटाभवेत् ॥४॥

**अर्थ**- पर्वाच्या गतैष्य योग घटिकांत ६ मिळवून जी बेरीज येईल तिणें ६९० यांस भागून जो भागाकार येईल तें अंगुलादि चंद्र बिंब होतें. आणि पर्वाच्या गतैष्य योग घटिकांतून १० वजा करून जी बाकी राहील तिणें १३२२ यांस भागावें म्हणजे अंगुलादि भूभा बिंब होतें. मग त्याच्या प्रति अंगुलांत जर सूर्य मेष राशी पासून तूळ राशी पर्यंत आहे तर ज्या राशीस असेल त्या राशीचे खालीं दिलेले अंक मिळवावे आणि जर सूर्य तूळ राशी पासून मेष राशी पर्यंत आहे तर ज्या राशीस असेल त्या राशीचे खालीं दिलेले अंक वजा करावे म्हणजे भूभा बिंब होतें.

| नावें. | मेष. | वृषभ | मिथुन | कर्क. | सिंह | कन्या | तूळ | वृश्चि. | धन. | मकर | कुंभ | मीन. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| प्र. अं. | ११ | १६ | २० | १६ | ११ | ० | ११ | १६ | २० | १६ | ११ | ० |

## उदाहरण.

६९०÷(पर्वगतैष्य योग घटी ५६ पलें ४३ + ६ घटी =) ६२ घटी ४३

पलें = ११ अंगुलें ४ प्रति अंगुलें हें चंद्र बिंब झालें. तसेंच १३२२ ÷ ( पर्वग तैष्य योग घटी ५३ पलें ४३ — १० = ) ४६ घटी ४३ पलें = २८ अंगुलें १७ प्रति अंगुलें हें मध्यम भूभा बिंब झालें आणि सूर्य वृषभ राशीला आहे म्हणून वृषभ राश्यंक अंक १६ प्रति अंगुलें मिळविल्यानें २८ अंगुलें ३३ प्रति अंगुलें हें भूभा बिंब झालें.

## नक्षत्रापासून चंद्रग्राससाधन.

विदिशोडु घटीयुताः खभूषड्व्यगुभास्वङ्कुजभा
गवर्जितास्ते ॥ शितिकंठहनास्तकरंगभक्ताः स्थगि-
तंचांगुलपूर्वकं विधोः स्यात् ॥ ५ ॥

**अर्थः**— नक्षत्राच्या गतैष्य योग घटिकांतून १० वजा करून जी बाकी राहील तिनें ६१० यांस भागून जो अंशादि भागाकार येईल त्यांतून व्यगूचे भुजांश कमी करून जी बाकी राहील तिला ११ नीं गुणून ७ नीं भागावें म्हणजे अंगुलादिक चंद्राचा ग्रास होतो.

### उदाहरण.

६१० ÷ ( नक्षत्राच्या गतैष्य योग घटी ५८ पलें ३६ — १० घटी = ) ४८ घटी ३६ पलें = १२ अं. ३३ क. ५ विकला यांतून व्यगूचा भुज ७ अं. ४३ क. ३४ विकला वजा करून बाकी ४ अं. ४९ क. ३१ विकला × ११ ( = ५३ अं. ४ कला ४१ विकला ) ÷ ७ = ७ अंगुलें ३४ प्रति अंगुलें हा चंद्राचा ग्रास झाला.

## नक्षत्रापासून चंद्रभूभाबिंबसाधन.

भगतागतनाडिकैक्यभक्ता नववेदर्त्तवइंदुबिंबमु-
क्तं ॥ विमनूडुघटीहृताः शरास्त्रद्विभुवः स्यात् क्षि-
तिभांगुलादिकावा ॥ ६ ॥

**अर्थः**— नक्षत्राच्या गतैष्य योग घटिकांनीं ६४९ यांस भागावें म्हणजे अंगुलादि चंद्रबिंब येतें. तसेंच नक्षत्राच्या गतैष्य योग घटिकांत १४ वजा करून जी बाकी राहील तिणें १२५५ यांस भागून जो भागाकार येईल तें अंगुलादि मध्यम भूभा बिंब येतें. यांत पर्वा पासून भूभाबिंब आणतेवेळेस जो सं-

स्कार सांगितला आहे तो करावा. म्हणजे भूभाबिंब होतें.

## उदाहरण.

६४९ ÷ नक्षत्राच्या गतैष्य योगघटी ५८ पळें ३६ = ११ अंगुलें ४ प्रति अंगुलें हें चंद्रबिंब झालें. तसेंच १२५५ ÷ (नक्षत्राच्या गतैष्य घटी ५८ पळें ३६ − १४ घटी = ) ४४ घटी ३६ पळें = २८ अंगुलें ८ प्र. अंगु., हें मध्यम भूभाबिंब झालें. यांत सूर्य वृषभ राशीस आहे म्हणून १६ प्रति अंगुलें मिळवल्यानें २८ अंगुलें २४ प्रति अंगुलें हें भूभाबिंब झालें.

## सूर्यग्रास साधन.

रवास्यष्टयस्तिथिघटीविहृताः सवेदावाथोडुनाडिहृतदेवयमाः सरामाः ॥ हीनाब्धगुस्फुटलवैर्भव संगुणास्ते शैलोद्धृताः खररुचः स्थगितांगुलानि ॥ ७

**अर्थ**:- पर्वाच्या गतैष्य घटिकांनीं १७० यांस भागून जो भागाकार येईल, तो अंशादि त्यांत ४ अंश मिळवून जी बेरीज येईल तींतून स्पष्ट† नतांश वजा करून जी बाकी राहील तिला ११ नीं गुणून ७ नीं भागावें म्हणजे अंगुलादि सूर्याचा ग्रास होतो. अथवा नक्षत्राच्या गतैष्य योग घटिकांनीं २३३ यांस भागून भागाकार अंशादि येईल त्यांत ३ अंश मिळवून त्यांतून स्पष्ट नतांश वजा करावे; जी बाकी राहील तिला ११ नीं गुणून ७ नीं भागावें. म्हणजे अंगुलादि सूर्याचा ग्रास होतो. (उदाहरण पुढें दिलें आहे.)

## सूर्यबिंब साधन.

रविलवसुनभानोर्दोर्लवत्र्यंशतुल्यैर्विरसलवमहेशाव्यंगुलैर्हीनयुक्ताः ॥ अजधटरसभेर्के बिंबमस्यांगुलाद्यं स्थितिसुखमवशिष्टं पूर्ववत् शेषमत्र ॥ ७ ॥

**अर्थ**:- स्पष्ट रवींत १२ अंश मिळवून त्याचे भुजांश करावे. आणि त्या भुजांशास ३ नीं भागून जो भागाकार येईल तीं प्रति अंगुलें, रवि मेषादि षड्-

---

† स्पष्ट नतांश मासगणाधिकारांत सूर्याचा स्थूलग्रास आणते वेळेस आणले आहेत. त्याप्रमाणें येथें स्पष्ट नतांश आणावे. स्पष्ट नतांशांस व्यगु भुजाचे स्पष्टांश असें ही म्हणतात.

भांत आहे तर १० अंगुलें ५० प्र. अंगु. यांतून वजा करावीं आणि जर तूला दि षड्भांत आहे तर १० अंगु. ५० प्रति अं. यांत मिळवावीं म्हणजे अंगुलादि सूर्यबिंब होतें.

## उदाहरण.

शके १५३७ मार्गशीर्ष वद्य ३० बुधवार; गतघटी ५१ पळें ५० व एष्य घटी १२ पळें ५९; गतैष्यघटिकांचा योग ६४ घटी ४९ पळें मूळनक्षत्राच्या घटी ५३ पळें ५४ व एष्यघटी १२ पळें २; गतैष्यघटी योग ६५ घटी ५६ पळें; दिनमान २६ घटी ४ पळें; दर्शांतीं सूर्य ८ रा. ५ अं. २६ क. २० विकला. राहु २ रा. ११ अं. ४१ क. १८ विक. व्यगु ५ रा. २३ अं. ४५ क. २ विक.

दर्शांतीचें पूर्वनत ० घटी ३ पळें ÷ ४ = ० राशि ० अं. २२ क. ३० विक., हा भागाकार पूर्वनत आहे म्हणून रवींतून (८ रा. ५ अं. २६ क. २० विक.) वजा करून बाकी ८ रा. ५ अं. ३ क. ५० विक.; ही पासून आणलेली क्रांति दक्षिण २३ अं. ४३ क. ४० विक. + अक्षांश दक्षिण २५ अं. २६ क. ४२ विक. = ४९ अंश १० कला २२ विकला हे नतांश झाले.

हे नतांश ÷ ६ = ८ अं. ११ क. ४३ विकला, हा भागाकार नतांश दक्षिण आहेत म्हणून दक्षिण; आणि व्यगु उत्तर गोलीं आहे म्हणून व्यगूचे भुजांश ६ अं. १४ क. ५८ विकला उत्तर आहेत. म्हणून नतांश ८ अं. ११ क. ४३ विकला − व्यगुभुजांश ६ अं. १४ क. ५८ विकला = १ अं. ५६ क. ४५ विकला. हे स्पष्ट नतांश होत. आतां,

१७० ÷ दर्शाच्या गतैष्य घटिका ६४ पळें ४९ = २ अं. ३७ क. २२ विकला

| | |
|---|---|
| | ४ अं. |
| | ६ अं. ३७ क. २२ विक. |
| स्पष्टनतांश | १ अं. ५६ क. ४५ विक. |
| | ४ अं. ४० क. ३७ वि. |
| | ११ |
| ७ ) | ५१ अं. २६ क. ४७ विक. |
| सूर्यग्रास | ७ अंगु. २० प्र. अंगुलें. |

अथवा, नक्षत्र गंतव्य घटी ६५ पलें.५६ ) २२३

३ अं. ३२ क. १ विकला.
२ अं.

६ अं. ३२ क. १ विकला
स्पष्टनतांश. १ अं. ५६ क. ४५ विक.

४ अं. ३५ क. १६ विकला.
११

७ ) ५० अं. २७ क. ५६ विक.

सूर्यग्रास. ७ अंगुलें १४ प्रति अंगुलें.

पुनः, स्पष्टरवि ८ रा. ५ अं. २६ क. २० विकला.
१२ अं.

८ रा. १७ अं. २६ क. २० विकला.
३ ) भुजांश = १७ अं. २६ क. २० विकला.

२५ प्रति अंगुलें. सूर्य ६ राशींवर आहे म्हणून.
१० अंगु. ५० प्र. अंगुलें

११ अंगुलें. १५ प्रति अंगुलें हें सूर्यबिंब झालें.

**टीप.—** पंचांगांतील साधना पासून फार सुलभ रीतीनें पण स्थूल ग्रासादिक आणलें आहे व जें कांहीं कमी असेल तें सूर्य चंद्र ग्रहणाधिकारांत सांगितल्या प्रमाणें आणावें.

## स्थूलग्रहणद्वयसाधनाधिकार समाप्त.

---

# अस्तोदयाधिकार.

## चंद्र दर्शन.

सार्काशा विह कुरुपक्ष निक्षयेर्कव्यगवैर्कोचरमथ-
केवलाद्युगोर्यन् ॥ षट्‌बाणौ विल्हनमिदं क्रमाल्लु
वाद्यं स्वर्णस्याद्गुरवि गोलसो ः पृथक्कृतन् ॥१॥
त्रिभायनलवान्विनारुणा वराह्नं द्युक्षभाहतेः
कृतिल्हतंधनर्णमसमैव गोलेव्यगो ः॥ रवस्वान-

लविशेषितः सरसभायनार्कोदयः शरहृत्फलं-
तो धनाधनमनल्पकाल्पोदये॥ २॥ द्युमितिप्रति-
पद्भमांतरं यच्छरभक्तं स्वमृणं दिनेधिकोने॥ धन
मत्रचतुष्कसंस्कृतिश्चेत्तपनास्तेविधुरीक्ष्यतेन्य
थान॥ ३॥

**अर्थ**— अभीष्ट मासाच्या शुद्ध प्रतिपदेच्या अंतीं स्पष्टसूर्य आणि स्पष्ट व्यग्वर्क हे करून त्या दोघांसही १२ अंश मिळवावे. नंतर व्यग्वर्कांत अयनांश न मिळविनां त्यापासून चर आणावें आणि त्या चरास ५६ नीं भागून जो भागाकार येईल तें अंशादि प्रथम फल होतें. तें, व्यगु उत्तर गोलीं असल्यास धन आणि दक्षिण गोलीं असल्यास ऋण असें जाणावें.

स्पष्ट सूर्यास अयनांश आणि ३ राशि हे मिळवून त्या पासून चर आणावें आणि त्या चरास प्रथम फलानें गुणून गुणाकारास पलभेच्या दुपटीच्या वर्गानें भागावें म्हणजे अंशादि द्वितीय फल होतें. तें, त्रिभायन लवान्वित सूर्य आणि व्यगु हे जर एक गोलीं आहेत, तर ऋण आणि भिन्न गोलीं आहेत तर धन असें जाणावें.

स्पष्ट सूर्यास अयनांश आणि ६ राशि हे मिळवून जें येईल त्याचा पलात्मक उदय घेऊन तो आणि ३०० पलें यांचें अंतर करावें आणि त्या अंतरास २५ नीं भागून जो भागाकार अंशादि येईल तें तृतीय फल होतें तें, पलात्मक उदय ३०० पेक्षां अधिक आहे तर धन आणि पलात्मक उदय ३०० पेक्षां कमी आहे तर ऋण असें जाणावें.

प्रतिपदेचा अंत आणि दिनमान याचें अंतर करून त्यास ५ नीं भागावें म्हणजे अंशादि चतुर्थ फल होतें तें, दिनमान प्रतिपदंता पेक्षां अधिक आहे तर धन आणि दिनमान प्रतिपदंता पेक्षां कमी आहे तर ऋण असें जाणावें.

मग या चार फलांचें एकीकरण करून तें धन आलें तर प्रतिपदेस चंद्रदर्शन होईल, आणि जर एकीकरण ऋण आलें तर प्रतिपदेस चंद्र दर्शन होणार नाहीं असें जाणावें.

## उदाहरण.

शके १५३२ माघ शुद्ध १ शनवार यादिवशीं चंद्रदर्शन निर्णया करितां गणित करतों. पंचांगा वरून.

शुद्ध १, घ. ७प. ०, चक्र ८, अहर्गण १०२६, प्रातःकालीन ग्रह.

म. रवि ९रा. ६अं. १२क. ३८विक. चंद्रोच्च ८रा. २०अं. ५४क. २८वि.

म. चंद्र ९रा. १९अं. ३८क. ३३वि. राहु २रा. १०अं. ३क. २५वि.

यांस ७ घटिकांचें चालन देऊन,

म. रवि. ९रा. ६अं. १९क. ३१वि. चंद्रोच्च ८रा. २०अं. ५५क. १४वि.

म. चंद्र ९रा. २७अं. १०क. ४०वि. राहु २रा. १०अं. ३क. ३विक.

स्पष्टी करण.

र. मंदकेंद्र ५रा. ११अं. ४०क. २९वि.; मंदफल धन ०अं. ४१क. २७विक.

मंदस्प. र. ९रा. ७अं. ०क. ५८वि., अयनांश १८क. ८; चरधन १०६वि.

स्पष्ट रवि ९रा. ७अं. २क. ४४वि.; स्पष्टगति ६१क. १०विक. आणि

त्रिफलचंद्र ९रा २१अं. २५क. १२वि.; मंद केंद्र १०रा २९अं. ३०क. २विक.

मंदफल ऋण २अं. ३३क. ०वि.; स्पष्टचंद्र ९रा. १८अं. ५२क. १२वि.

चंद्रस्पष्टगति ७३५क. १विक.

स्पष्ट रवि चंद्रां वरून आणलेली तिथि ०घ. ५६प. म्हणून ५६ पलांचें चालन देऊन.

स्प. र. ९रा. ७अं. ३क. ४१वि. राहु २रा. १०अं. ३क. १वि.

म्हणून व्यगु. ६रा. २७अं. ०कला ४०वि.

आतां, पल साधन.

स्प. र. ९रा. ७अं. ३क. ४१वि. व्यगु ६रा. २७अं. ०क. ४०वि.

| | |
|---|---|
| १२अं. | १२अं. |
| ९रा. १९अं. ३क. ४१वि. | ७रा. ९अं. ०क. ४०वि. |
| १८अं. ८क. = अयनांश | यापासून आणलेलें चर. |
| ३रा. | ५६) ७० |
| १रा. ७अं. ११क. ४१वि. | १अं. १५क. ०वि. |
| यापासून आणलेलें चर ६८ | हें प्रथम फल व्यगु दक्षिण गोलीय आहे म्हणून ऋण. |

पलभा ५अं. ४५प्र. अं. प्र. फ. १अं. १५क.

२

११ अं. ३० प्र. अं.

११ अं. ३० प्र. अं. ) गुणाकार ८५ अं. ०क. ०वि.

वर्ग १३२ अंगु. १५प्र. अं. ) ० अं. ३८क. ३३वि. हें द्वितीय फल, त्रगु आणि सूर्य भिन्न गोलीय आहे म्ह० धन.

स्पष्ट रवि ९रा. ७ अं. ३क. ४१वि.

१८ अं. ८क. = अयनांश

६रा.

४रा. ७अं. ११क. ४१वि.

म्हणून ५वे राशीचा म्हणजे सिंहाचा उदय ३४५

३००

२५) ४५

हें तृतीयफलधन १अं. ४८क.

दिनमान २६घ. २८पलें.

प्रतिपदंत ७घ. ५६प.

५) १८घ. ३२प.

३अं. ४२क. २४वि.

हें चतुर्थ फल धन.

प्रथमफल - १अं. १५क. ०वि.

द्वितीय फल + ०अं. ३८क. ३३वि.

तृतीय फल + १अं. ४८क. ०वि.

चतुर्थफल + ३अं. ४२क. २४वि.

+ ४अं. ५३क. ५७विकला एकीकरण.

आतां हें एकीकरण धन आहे म्हणून सूर्यास्तीं चंद्र दर्शन होईल

## गुरूचा अस्त आणि उदय.

**चक्राद्यो मध्वब्कमासनिचयो विश्वाप्तचक्रोनितो द्विघ्नोऽयुग्दशमासधूर्जटिदिनैर्भैः शोषितो भच्युतः॥ ह्रासः स्याद्दसुखः पृथक्तिथिलवैरूनोऽस्य बाहुंशकार्कांमांशोनयुतो धटाजरसभेमासाधिकः स्यान्मधोः॥ ४॥ तिथिदिनरहिताद्यो सोंद्विधा नेभ्यमासैः क्रमशइहभवेतांमंत्रिणोऽस्तोदयौ च॥**

**अर्थ**:- अभीष्ट वर्षाच्या चैत्र शुद्ध प्रतिपदेस मास गण आणून त्यांत च-

क मिळवावें; आणि त्यांतून चक्रास १३नीं भागून जो भागाकार मासादि येईल तो वजा करावा; जी बाकी राहील तिला २नीं गुणून त्या गुणाकारांत १० मास ११ दिवस हे मिळवावे. नंतर जी बेरीज येईल तिचे मासांस मात्र २७नीं भागून जी बाकी मासादिक राहील ती २७ मासांतून वजा करावी; मग जी बाकी राहील तिला २नीं भागून जो भागाकार राश्यादि येईल त्यांतून १५ अंश वजा करावे. आणि बाकीचा भुज करून त्या भुजांशांस १२नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो, वरील राश्यादि भागाकार मेषादि आहे तर त्यांतच मिळवावा, आणि राश्यादि भागाकार तूलादि आहे तर त्यांतूनच वजा करावा म्हणजे मासादिक येतें. नंतर त्या मासादिकांतून १५दिवस वजा करून जी बाकी राहील त्या मासादिकानें चैत्रापासून गुरूचा पश्चिमेस अस्त होईल आणि त्या मासादिकांत १५दिवस मिळवून जी बेरीज येईल त्या मासादिकानें चैत्रा पासून पूर्वेस गुरूचा उदय होईल. असें जाणावें.

## उदाहरण.

शके १५३२ सांत गुरूच्या अस्तोदयाचे दिवस आणतों.

शके १५३२
 १४४२
११) ९० (८ चक्र.
 ८८
 ———
 २
 १२
 ———
 २४ म. मासगण
गतमास ०
चक्र ८ × २ = १६
 १०
३३) ५०
 ———
 १ अधिकमास.
 २४ मध्यममासगण.
 ———
 २५ मासगण.

मासगण २५
चक्र ८
 ———
 ३३ मास.
चक्र ८ ÷ १३ = ० मा. १८ दि. २७ घ. ४१ प.
 ———
३२ मा. ११ दि. ३२ घ. १९ प.
 २
 ———
६४ मा. २३ दि. ४ घ. ३८ प.
१० मा. ११ दि.
 ———
२७) ७५ मा. ४ दि. ४ घ. ३८ प.
 ———
बाकी २१ मा. ४ दि. ४ घ. ३८ प.
 २७
 ———
२) ५ मा. २५ दि. ५५ घ. २२ प.
 ———
भागाकार २ रा. २७ अं. ५७ क. ४१ वि.
 १५ अं.
 ———
 २ रा. १२ अं. ५७ क. ४१ वि.
 ———
१२ भुज ७२ अं. ५७ क. ४१ वि.
 ———

वरील भागाकार मेषादि आहे म्हणून + ६अं. ४क. ४८विकला.
भागाकार २रा. २७अं. ५७क. ४१वि.
मासादिक ३मा. ४दि. २घ. २९प.

म्हणून चैत्रा पासून ३मा. १९दि. २घ. २९पलें इतक्या कालानें पश्चिमेस गुरूचा अस्त होईल, आणि ३मा. १९ दिवस २घ. २९पलें इतक्या कालानें पूर्वेस गुरूचा उदय होईल.

## शुक्राचा अस्त आणि उदय.

अथ मधुमुखमासाः सप्तभूनिघ्नचक्रैः स्वशरयुगलवाढ्यैः संयुता मार्गणाघ्नाः ॥ उदधिरससमेताच्छिद्ररवेगामितष्टा नवनवपरिशुद्धाः पंचभक्ताः पृथक्स्थाः ॥ रसगुणदिनहीनाढ्याद्विधा चैत्रतस्तैर्भृगुजहरिदिगस्ताम्बूदयौस्तः क्रमेण ॥ ५ ॥ नवमासभघस्त्रतोल्पपुष्टाः पृथगास्ताः क्रमशस्तनेषु तेनाः ॥ द्वेधा युगवासरैन युक्तास्तोयास्तेंद्वदयौ क्रमाद्भृगोस्तः ॥ ६ ॥

**अर्थ**— अभीष्ट वर्षाच्या चैत्रशुक्ल प्रतिपदेस चक्र आणि मासगण हे आणावे. नंतर चक्रास १७नीं गुणून ४५नीं भागावें आणि जो मासादिक भागाकार येईल तो त्याच गुणाकारांत मिळवून बेरजेंत मासगण मिळवावा मग त्या बेरजेस ५नीं गुणून गुणाकारांत ६४मास मिळवावे आणि बेरजेच्या मासांस मात्र ९९नीं भागून जी बाकी मासादिक राहील ती ९९-मासांतून वजा करून त्या बाकीस ५नीं भागावें म्हणजे मासादिक होतें. नंतर त्या मासादिकांतून ३६दिवस वजा करून जी बाकी राहील तितक्या कालानें चैत्रा पासून शुक्राचा पूर्वेस अस्त होईल आणि त्या मासादिकांत ३६ दिवस मिळवून जी बेरीज येईल तितक्या कालानें चैत्रा पासून शुक्राचा पश्चिमेस उदय होईल असें जाणावें.

मग वर आपालेले मासादिक जर (९मास २७दिवस) यापेक्षा कमी असेल तर त्या मासादिकांत ९मास २७दिवस हे मिळवून त्या बेरजेंत

४ दिवस वजा करावे म्हणजे तितक्या कालानें चैत्रा पासून शुक्राचा पश्चिमेस अस्त होईल आणि त्या बेरजेंत ४ दिवस मिळवावे म्हणजे तितक्या कालानें चैत्रा पासून शुक्राचा पूर्वेस उदय होईल.

आणि जर वर आणलेलें मासादिक (९ मास २७ दिवस) यापेक्षां अधिक असेल तर त्या मासादिकांतून ९ मास २७ दिवस हे वजा करून जी मासादिक बाकी राहील तींत ४ दिवस वजा करावे व मिळवावे म्हणजे त्या-त्या कालांनीं चैत्रा पासून शुक्राचा अनुक्रमें पश्चिमेस अस्त आणि पूर्वेस उदय होतील असें जाणावें.

**टीप:**— शुक्राचे उदयास्त वर्षांतून दोनदां होतात.

| | |
|---|---|
| चक्र ८ | बेरीज १६४मा. ०दि. ४०घ. ०पलें |
| १७ | ५ |
| ४५) १३६ गुणाकार. | ८२०मा. ३दि. २०घ. ०प. |
| ३मा. ०दि. ४०घ. ०पलें | ६४ मास |
| २५ मासगण. | ९९) ८८४ मा. |
| बेरीज १६४मा. ०दि. ४०घ. ०पलें | बाकी ९२मा. ३दि. २०घ. ०प. |
| | ९९ मा. |
| | ५) बाकी ६मा. २६दि. ४०घ. ०प. |
| | १मा. ११दि. २०घ. ०पलें. |

म्हणून चैत्रा पासून ०मा. ५दि. २०घ. इतक्या कालानें शुक्राचा अस्त पूर्वेस होईल आणि २मा. १७दि. २०घ. इतक्या कालानें पश्चिमेस शुक्राचा उदय होईल.

वरील मासादिक १मा. ११दि. २०घटी
९मा. २७दि.
११मा. ८दि. २०घ.

म्हणून चैत्रा पासून ११ मास ४ दिवस २०घटी इतक्या कालानें पुनः पश्चिमेस शुक्रास्त होईल आणि ११मास १२दिवस २०घटी इतक्या कालानें पुनः पूर्वेस शुक्रोदय होईल.

## शुक्र आणि गुरु यांच्या उदयास्त कालां-विषयीं सामान्य नियम.

मासैर्नखैर्व्यर्तिदिनैरुदयास्तकालः शुक्रस्य शु-
क्ष्यतिगुरोर्यदि सार्धविश्वैः॥ सोन्यो भवेन्मधुमुखा
दथतैर्युतश्चेत्स्यात्तत्परोथपुरतोपि विलोमशङ्क्या॥७

अर्थ.- शुक्राचा पूर्वोदय किंवा पूर्वास्त झाल्या पासून पुनः पूर्वोदय किंवा पूर्वास्त होण्यास १९ मास २४ दिवस लागतात आणि पश्चिमोदय किंवा पश्चिमास्त झाल्या पासून पुनः पश्चिमोदय किंवा पश्चिमास्त होण्यास ही इतकाच काल लागतो. गुरूचा पूर्वोदय किंवा पश्चिमास्त झाल्या पासून पुनः पूर्वोदय किंवा पश्चिमास्त होण्यास १३ मास १५ दिवस लागतात. ज्या मासांत उदयास्त आला असेल त्यांत हा काल मिळविला असतां चैत्रा पासून पुढील उदयास्ताचा काल येतो आणि वजा केला असतां मागील उदयास्ताचा काल येतो.

## उदाहरण.

शके १७९० आषाढ कृष्ण १४ शीस शुक्राचा पूर्वोदय लिहिला आहे म्हणून ३ मास २९ दिवस + १९ मास २४ दिवस = २३ मास २३ दिवस, म्हणजे शके १७९१ वांत फाल्गुन वद्य ९ मीस पुनः शुक्राचा पूर्वोदय व्हावा व पंचांगांत माघ वद्य १० मीस लिहिला आहे, कारण त्या वर्षी अधिक वैशाख होता. असेंच शके १७९१ चैत्र शुद्ध १४ शीस शुक्राचा पूर्वास्त आहे म्हणून ० मास १४ दिवस + १९ मास २४ दिवस = २० मास ८ दिवस म्हणजे शके १७९२ मार्गशीर्ष शुद्ध ८ मीस पुनः शुक्राचा पूर्वास्त व्हावा पण १७९१ यांत अधिक वैशाख असल्या मुळें पंचांगांत १७९२ कार्तिक शुद्ध १५ मेस शुक्राचा पूर्वास्त लिहिला आहे. असेंच गुरूच्या अस्तोदयां विषयीं करून पाहावें

## ग्रहांचा पूर्व पश्चिम दिशेकडे उदयास्त केव्हां होतो?

लघुगोल्पइनादुदेति पूर्वे भूयान्भूरिगतिर्ग्रहः प्रती
च्यां॥ भूयाल्लघुगः परत्र चास्तं प्राच्यां भूरिजवो ल-

घुः प्रयाति ॥८॥

**अर्थः**—ग्रहाचीगति सूर्याच्या गती पेक्षां कमी असून जर तो राश्यादि-अवयवानें सूर्या पेक्षां कमी असेल तर तो पूर्वेस उदय पावतो. आणि ग्रहाची गति सूर्याच्या गती पेक्षां अधिक असून जर तो राश्यादि अवयवानें सूर्या पेक्षां अधिक आहे तर तो पश्चिमेस उदय पावतो. आणि ग्रहाची गति सूर्याच्या गती पेक्षां कमी असून जर तो राश्यादि अवयवानें सूर्या पेक्षां अधिक आहे तर तो पश्चिमेस अस्त पावतो; आणि ग्रहाची गति सूर्याच्या गती पेक्षां अधिक असून जर तो राश्यादि अवयवानें सूर्या पेक्षां कमी आहे तर तो ग्रह पूर्वेस अस्त पावतो.

## चंद्राचाशर.

प्रथमे व्यगु चंद्र दोर्गृहेंशाः स्वदला द्यास्त्वपरेन
गाब्धियुक्ताः॥ चरमे दलिता नगाद्रियुक्ता व्यगुविधु
दिक् विशिखोंगुलादिकः स्यात्॥ ९॥

**अर्थः**—स्पष्ट चंद्रांतून राहु वजा करावा. म्हणजे व्यगुविधु होतो. नंतर व्यगुविधूचा भुज करून तो भुज मेषराशीस म्हणजे त्यांत शून्य राशि-आहे तर भुजाच्या अंशाची दीडपट करावी किंवा त्यांस ३नीं गुणून २नीं भागावें म्हणजे अंगुलादि चंद्रशर होतो. जर भुज वृषभ राशीस आहे तर भुजाचे राशी टाकून अंशादिकांत मात्र ४७ अंश मिळवावे म्हणजे अंगुलादिक शर होतो. आणि भुज जर मिथुन राशीस आहे तर भुजाचे राशि टाकून अंशादिकांचें अर्ध करावें आणि त्या अर्धांत ७७ अंश मिळवावे; म्हणजे चंद्राचा अंगुलादिक शर होतो. मग व्यगुविधु उत्तरगोलीं आहे तर तो शर उत्तर आणि व्यगुविधु दक्षिण गोलीं आहे तर दक्षिण असतो.

## उदाहरण.

शके१५३२ मार्गशीर्षवद्य ३० बुधवार १२घटी ५९पलें.

दर्शांतीं स्पष्टचंद्र ८रा. ५अं. २६क. २०विक.

राहु २रा. ११अं. ४१क. १८विक.

व्यगुविधु ५रा. २३अं. ४५क. २विक.

भुज ०रा. ६अं. १४क. ५८वि. हा मेषराशीस आहे म्हणून

भुजार्ध ३अं. ७क. २९वि.

भुज × $\frac{३}{२}$ = ९अं. २२प्र. अं. चंद्र शर हा उत्तर, कारण व्यगुविधु उत्तर गोलीय आहे.

## चंद्राचा सूक्ष्म शर.

नृपतिथिमनुविश्वरुद्रगोद्रिश्रुतिवसुधाः शरखंडकानितैर्घ्नन्॥ व्यगुविधुभुजतोपमोक्तिवद्वाव्यगुविधुदिक्विशिखोंगुलादिवस्यात्॥१०॥

**अर्थ.–** व्यगुविधूचे भुजांश करून त्यांपासून खालीं दिलेल्या शरांकांनीं क्रांति आणावी. परंतु क्रांति आणते वेळेस शेवटीं १०नीं भागावें लागतें तें येथें करूं नये. म्हणजे तो अंगुलादि चंद्राचा शर होतो तो, व्यगुविधु उत्तर गोलीं आहे तर उत्तर आणि दक्षिण गोलीं आहे तर दक्षिण असतो.

| अंक संख्या. | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| शरांक संख्या. | १६ | १५ | १४ | १३ | ११ | ९ | ७ | ४ | १ |

## उदाहरण.

१० व्यगुविधु भुज ६अं. १४क. ५८वि. ० भागाकार.

बाकी ६अं. १४क. ५८वि.

एकाधिक शरांक १६

१०) ९९अं. ५९क. २८वि.

९अंगु. ५९प्र. अं. + भागा. भिनशरांक ०अंगु. = ९

५९प्र. अंगुलें चंद्रशर उत्तर.

## ग्रहांच्या उदयास्ताचे कालांश.

भास्करानगभवोगुणचंद्रा भूभुवोदिविसदस्त्वि-
थ येंबुजात्॥ प्राक्तनैर्निगदितासमयांशा वक्रिणो-
भृगुविदोः क्षितिहीनाः ॥ ११ ॥

| नांवें. | चंद्र. | मंगळ. | बुध | गुरु. | शुक्र. | शनि. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| कालांश | १२ | १७ | १३ | ११ | ९ | १५ |

**अर्थः**- वर सांगितलेल्या कालांनीं म्हणजे सूर्य आणि प्रत्येकग्रह ह्यां-च्या मधील अंतराचे अंशांनीं ग्रहाचे उदय किंवा अस्त होतात. परंतु बुध आणि शुक्र हे वक्री असल्यास त्यांचे वर सांगितलेल्या कालांशांतून एक अंश वजा करून जे बाकी कालांश राहातात त्या कालांशांनीं त्यांचा उदय किंवा अस्त होतो.

## भौमादिकग्रहांचे पातांश.

खांबुधयः खयमाः खभुजंगाः खांगमिताः ख
दश क्रमशः स्युः॥ पातलवाः कुसुता बुधभृग्वोर्म
ध्यमचंचलकेंद्रविहीनाः ॥१२॥

| ग्रहांचीं नांवें | मंगळ. | बुध. | गुरु. | शुक्र. | शनि. |
|---|---|---|---|---|---|
| पातांश किंवा संपातांश. | ४० | २० | ८० | ६० | १०० |

**अर्थः**- आतां वर जे बुध आणि शुक्र यांचे पातांश सांगितले आहेत, ते शीघ्र प्रति मंडस्थ आहेत म्हणून अनुक्रमें त्यांचीं जीं अहर्गणोत्पन्न शीघ्र केंद्रें असतील तीं वर सांगितलेल्या पातांशांतून वजा करून जे बाकी अंश राहातील ते बुध आणि शुक्र यांचे पातांश होतात.

## भौमादिकांचे शीघ्रकर्ण.

कुद्वित्र्यब्धियुगाश्विनोदलचयश्चेत्सहृष्टचलं
केंद्रंचक्रविशुद्धमस्य भमिताधैक्यंलवघ्नाद्गतात्॥
त्रिंशल्लुब्धयुतंकुजात्कुयमलाब्धींदुद्रिभक्तक्रमा-

क्रहीना धृतिरिष्विलागुणभुवो गोङ्काइनाद्राकुश्रुतिः॥१३

अर्थ.- अभीष्ट ग्रहाचें द्वितीय शीघ्र केंद्र घेऊन तें ६राशीं पेक्षां अधिक असेल तरतें १२राशींतून वजा करावें. आणि त्या षड्भाल्प केंद्राचे राशी इतक्या खालीं दिलेल्या शीघ्रांकांची बेरीज घ्यावी आणि एकाधिक केंद्र राशि परिमित शीघ्रांकानें, केंद्राचे राशि टाकून अंशादिकांस मात्र गुणावें आणि त्या गुणाकारास ३०नीं भागून भागाकार अंशादि येईल त्यांत शीघ्रांकांची बेरीज मिळवून अभीष्ट ग्रहाच्या खालीं दिलेल्या भाज्यांकानें भागावें आणि अंशादि भागाकार अभीष्ट ग्रहाच्या शीघ्रकर्णांकांतून वजा करावा म्हणजे अंशादि शीघ्र कर्ण होतो.

| संख्या. | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| शीघ्रांक. | १ | २ | ३ | ४ | ४ | २ |

| ग्रहांचीं नांवें. | मंगळ. | बुध. | गुरु. | शुक्र. | शनि. |
|---|---|---|---|---|---|
| ग्रहांचे भाज्यांक. | १ | २ | ४ | १ | ७ |
| ग्रहांचे शीघ्र कर्णांक. | १८ | १५ | १३ | १९ | १२ |

## उदाहरण.

शके १५३४ वैशाख शुद्ध १५ स मंगलादिकांचे शीघ्र कर्ण आणतों. मंगलाचें द्वितीय शीघ्र केंद्र ३रा. १अं. ४क. ५७विकला हें षड्भाल्प आहे. ३राशि परिमित शीघ्रांकांची बेरीज ६ आणि एकाधिक शीघ्रांक ४ म्हणून राशि रहित केंद्र १ अं. ४क. ५७ विक. ×४(= ४अं. १९क. ४८ विकला.) ÷ ३० = ०अं. ८क. ३८विक.; यांत शीघ्रांकांची बेरीज ६ मिळवून ६अं. ८क. ३८विक. ÷ भौम भाज्यांक १ = ६अंश ८ कला ३८ विकला. हें मंगलाचें शीघ्र कर्णांकांतून (१८) वजा करून बाकी ११ अंश ५१ कला २२ विकला हा मंगलाचा शीघ्र कर्ण झाला.

इतर ग्रहांचीं द्वितीय केंद्रें व शीघ्र कर्ण हे आहेत.

| | | |
|---|---|---|
| बुध द्वि. शी. कें. | १रा. १६अं. २५क. २७वि. | शीघ्र कर्ण. १३अं. ५७क. १०वि. |
| गुरु ...... | ८ — २१ — १० — ५८ — | ११ — १२ — ४२ |
| शुक्र ...... | ३ — ४ — २९ — ५२ — | १२ — २४ — २ |
| शनि ...... | २ — २२ — ५५ — ० — | ११ — २३ — १८ |

## ग्रहांचे शर आणि स्पष्टक्रांति.

मंदस्पष्टखगात्स्वपातरहिता क्रांत्यंशकाः केवलात्कर्णाप्तास्त्रियमाहता अथ गुरोर्भ्वेद्भौच्चनाप्ताः पुनः ॥ स्वांघ्र्यूना अस्रजोंगुलादिकशरः पातोनदृक्‌स्यादसौ त्रिघ्नः स्यात्कलिकादिकः स्फुटतरस्तत्संस्कृतस्त्वापमः ॥ १४ ॥

अर्थ- मंदस्पष्टग्रहांतून अभीष्ट ग्रहाचे पातांश वजा करावे म्हणजे पातोन ग्रह होतो. नंतर पातोन ग्रहास अयनांश दिल्याशिवाय त्यापासून क्रांति आणावी. आणि त्या क्रांतीस २३नीं गुणून शीघ्र कर्णानें भागावें म्हणजे अभीष्ट ग्रहाचा अंगुलादिक शर होतो. तो पातोन ग्रह उत्तरगोलीय आहेतर उत्तर आणि दक्षिण गोलीय आहेतर दक्षिण असतो. पण गुरूचा शर आणतांना वरच्या रीतीनें आणलेल्या शरास २नीं भागावें, आणि मंगळाचा† शर आणतांना वरच्या रीतीनें आणलेल्या शरास ३नीं गुणून ४नीं भागावें.

अभीष्ट ग्रहाची क्रांति आणून तिचा आणि अभीष्ट ग्रहाच्या अंगुलादिक निष्पट शर कलादि मानून त्याचा संस्कार करावा. म्हणजे अभीष्ट ग्रहाची स्पष्ट क्रांति होत्ये.

### उदाहरण.

मंदस्पष्ट भौम १०राशि ३अं. ८क. ४५विकला- भौम पातांश ४०(=१रा.१०अं.)=८रा. २३अं. ८क. ४५विक. हा पातोन मंगळ झाला. या पासून आणलेली क्रांति २३अं. ४३क. ३३विक.×२३(=५४५ अं. ४१क. ३९ विक.)÷ भौमशीघ्रकर्ण ११अं. ५१क. २२विक.= ४६अं. १क. ३८विक. म्हणून ४६अं. १क. ३८विक.×३९=१३८अं.४ क. ५४विक.)÷४=३४ अंगुलें ३१ प्रति अंगुलें. हा मंगळाचा शर, पातोन मंगल दक्षिण गोलीं आहे म्हणून दक्षिण आहे.

---

† परंतु जेव्हां मंगळाचा शीघ्र कर्ण ११अंशांपेक्षां कमी येतो तेव्हां खरा शर आणण्याकरितां त्या शरास ही पुनः २नीं भागावें लागतें.

मंदस्पष्ट बुध १रा. ५अं. ३क. १५विक. - (राश्यादि पात ०रा. २०अं. ०क. ०विक. — बुधाचें शीघ्र केंद्र १रा. १७अं. १४क. ५०विक.) = बुधाचा पात ११रा. २अं. ४५क. १०विक. = २रा. २अं. १८क. ५विक., हा पातोन बुध झाला. या पासून आणलेली क्रांति २१अं. ०क. ५१विक. × २३ (= ४८३अं. १९क. २३विक.) ÷ बुधशीघ्र कर्ण १३अं. ५७क. १० विक. = ३४अं. ३८प्र. अंगुलें, हा बुधाचा शर, पातोन बुध उत्तर गोलीं आहे म्हणून उत्तर आहे.

मंदस्पष्ट गुरु ४रा. १२अं. ५२क. ४४विक. — गुरुपातांश ८० (= २रा. २०अं.) = १रा. २२अं. ५२क. ४४विक. हा पातोन गुरु झाला. या पासून आणलेली क्रांति १८अं. ४९क. ११विक. × २३ (= ४३२अं. ५१ क. १३विक.) ÷ गुरूचा शीघ्र कर्ण ११अं. १२क. ४२विक. = ३८ अंगुलें ३६ प्रति अंगुलें. म्हणून ३८ अंगु. ३६ प्रत्यंगुलें ÷ २ = १९ अंगुलें १८ प्रति अंगुलें, हा गुरूचा शर पातोन ग्रह उत्तर गोलीं आहे म्हणून उत्तर आहे.

मंदस्पष्ट शुक्र १रा. ५अं. २५क. २५विक. — (राश्यादिपात २रा. ०अं. ०क. ०विक. — शुक्रशीघ्र केंद्र ३रा. ५अं. ४१क. ३५विक. =) शुक्र-पात १०रा. २४अं. १८क. २५विक. = २रा. ११अं. ७क. ०विक. हा पातोन शुक्र झाला. या पासून आणलेली क्रांति २२अं. ३२क. २विकला × २३ (= ५१८ अं. १६क. ४६विक.) ÷ शुक्राचा शीघ्र कर्ण १२अं. २४क. २विक. = ४१ अंगुलें. ५७ प्रतिअंगुलें हा शुक्राचा शर पातोन शुक्र उत्तर गोली-य आहे म्हणून उत्तर आहे.

मंदस्पष्ट शनि १०रा २१अं. २३क. ४२विक. — शनिपातांश १०० (= ३रा. १०अं.) = ७रा. ११अं. २२क. ४२विक. हा पातोन शनि झाला. या पासून आणलेली क्रांती १५अं. ३१क. ६विक. × २३ (= ३५६अं. ५५ क. १८विक.) ÷ शनीचा शीघ्र कर्ण ११अं. २३क. १८विक. = ३१ अंगुलें २० प्रति अंगुलें हा शनीचा शर, पातोन शनि दक्षिण गोलीं आहे म्हणून दक्षिण आहे.

## आतां स्पष्ट क्रांति साधन.

स्पष्ट मंगळ ११ रा. ५अं. ५६क. ४विकला + अयनांश १८ कला १०

=११रा. २४अं. ६क. ४वि. या सायन मंगळापासून आणलेली क्रांति दक्षिण २अं. २१क. ३४विक. + दक्षिणशर ३,४ अंगुलें ३१प्रति अंगुलें ×३ (=१अं. ४३क. ३३ विक.) = ४ अं. ५क. ७विक., ही मंगळाची दक्षिण स्पष्ट क्रांति झाली.

स्पष्ट बुध १रा. १७अं. ४क. ०विक. + अयनांश १८क. १० = २रा. ५अं. १४क. ०विकला या सायन बुधापासून आणलेली क्रांति उत्तर २१अं. ३२क. ३१विक. + शरउत्तर ३४अंगुलें ३८प्रतिअंगुलें × ३ (=१अंश ४३कला ५४विकला) = २३अंश १६कला २६विकला, ही बुधाची स्पष्ट क्रांति उत्तर झाली.

स्पष्ट गुरु ४रा. २अं. ९क. ४९ विकला + अयनांश १८कला १० = ४रा. २०अं. १९क. ४९ विकला. या सायन गुरूपासून आणलेली क्रांति उत्तर १४अं. ५९क. १९विक. + शर उत्तर १९अंगुलें १८प्रतिअंगुलें × ३ (=५७कला ५४विकला) = १५अं. ५७क. १३विकला. ही गुरुस्पष्ट क्रांति उत्तर झाली.

स्पष्ट शुक्र २रा. १२अं. १५क. ४६विकला + अयनांश १८कला १० = ३रा. ०अं. २५क. ४६ विकला, या सायन शुक्रापासून आणलेली क्रांति उत्तर २३अंश ५८क. ५८विकला + शरउत्तर ४१अंगुलें ४७प्रति अंगुलें × ३ (=२अं. ५क. २१विकला) = २६अंश ४ कला १९विकला ही उत्तर शुक्रस्पष्ट क्रांति झाली.

स्पष्टशनि १०रा. २६अं. ४२क. ३०विकला + अयनांश १८कला १० = ११रा. १४अं. ५२क. ३० विकला. या सायन शनि पासून आणलेली क्रांति दक्षिण ६अं. ३क. ०विकला. + शर दक्षिण ३१अंगुलें २०प्रति अंगुलें × ३ (=१अंश ३४कला) = ७अंश ३७कला ०विकला, ही दक्षिण शनि स्पष्ट क्रांति झाली.

## पंचांगस्थ स्पष्ट ग्रह आणि वक्रास्तादि दिवस यांपासून इष्ट दिवशीं मंद स्पष्ट ग्रहसाधन

वक्रास्ताद्यंतिथिपटगतं तद्दिनेस्योच्चकेंद्रं स्या-
त्तच्चाल्यं त्वभिमतदिनेस्वाशुकेंद्रोच्चगत्या ॥ त-
स्मात्प्राग्वन् चलफलमिदं चालितस्पष्टखेटे व्यस्तं-
देयं मृदुजफलभाक्स्यात्ततो वाशराद्यं ॥१५॥ ॥

अर्थ-पंचांगांत ज्या दिवशीं अभीष्ट ग्रहाचें वक्रास्तादिक लिहिलें अ-सेल त्या दिवशीं अभीष्ट ग्रहाचें वक्रास्तादिकाचे पंचतारास्पष्टाधिकारांत सांगितलेले द्वितीय शीघ्र केंद्रांश घेऊन त्यांस शीघ्र केंद्रांच्या गतीनें, अभीष्ट दिवस आणि वक्रास्तादिकाचा दिवस यांच्या मध्यें जे दिवस असतील त्या दिवसांचें चालन द्यावें म्हणजे अभीष्ट दिवशीं द्वितीय शीघ्र केंद्रांश होतात. नंतर त्या द्वितीय शीघ्र केंद्रांशा पासून द्वितीय शीघ्र फल आणावें. मग पंचांगांतील अभीष्ट स्पष्ट ग्रहास त्याच्याच गतीनें आणलें त्या अंतरित दिवसांचें चालन* द्यावें म्हणजे इष्ट दिवशींचा स्पष्टग्रह होतो. त्या ग्रहांत द्वितीय शीघ्र फल धन असेल तर ऋण करावें आणि ऋण असेल तर धन करावें म्हणजे मंदस्पष्ट ग्रह होतो. मग त्या मंदस्पष्ट ग्रहा पासून शरादिक आणावें.

## नतांश आणि दृक्कर्मदत्त ग्रह.

प्राक्त्रिभेणा वर्जितात्संयुतात्तु पश्चिमे ॥ खेटतो-
पमाक्षयोः संस्कृतिर्नतालवाः ॥१६॥ षट्शैला-
ष्टनवार्कधृत्यदितिजाः खंडानि कार्यं नतांशाशांश
प्रमखंडकैक्यमगतो च्छिष्टांशघाताद्युतं ॥ आशा
प्यारविह्नन्शरांगुलहतं लिप्ता गृहे ताननतांशेष्वोःस्व
र्णमभिन्नभिन्नदिशि सव्यस्तं परे दृग्ग्रहः ॥१७॥

अर्थ-ग्रहांचा उदयास्त पूर्वेस असेल तर त्या स्पष्टग्रहांतून ३ राशि व-

---

* इष्ट दिवस पंचांगस्थ दिवसाच्या पूर्वी आहे तर चालन ऋण करावें व नंतर आहे तर धन करावें.

जा करावे. आणि उदयास्त पश्चिमेस असेल तर त्या ग्रहांत ३राशि मिळवावे. मग त्या पासून क्रांति आणून तिचा आणि अक्षांशांचा संस्कार करावा म्हणजे नतांश होतात. नंतर नतांशांस १०नीं भागून भागाकार परमित खालीं दिलेल्या अंकांची बेरीज घ्यावी. आणि पुढील अंकानें अंशादि बाकीस गुणून १०नीं भागावें आणि अंशादि भागाकार अंकांच्या बेरजेंत मिळवून जें येईल त्यास शरांगुलांनीं गुणून १२नीं भागावें म्हणजे दृक्कर्म कला येतात. नंतर त्या दृक्कर्म कला नतांश आणि शर हे एकदिशेचे आहेत तर स्पष्टग्रहांत मिळवाव्या आणि भिन्न दिशेचे आहेत तर स्पष्ट ग्रहांतून वजा कराव्या म्हणजे दृक्कर्म दत्तग्रह होतो. परंतु वेध सूर्यास्ता नंतर असल्यास नतांश आणि शर हे एक दिशेचे असतां दृक्कर्म कला स्पष्टग्रहांतून वजा कराव्या आणि भिन्न दिशेचे असतां स्पष्ट ग्रहांत मिळवाव्या म्हणजे दृक्कर्म दत्त ग्रह होतो.

| अंकसंख्या | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| दृक्कर्मांक. | ६ | ७ | ८ | ९ | १२ | १८ | ३३ |

## उदाहरण.

शके १५३२ चैत्र शुक्ल ५ गुरुवार या दिवशीं शुक्राच्या पूर्वास्ताचें गणित. चक्र ८, अहर्गण ७४७, मध्यम रवि ११रा.२१अं. २२क. १७विकला. रवि केंद्र २रा. २६अं. ३७क. ४३विकला. मंदफलधन २अं. १०क. ३१विकला; मंद स्पष्टरवि ११रा. २३अं. ३२कला ४८विक.; चर ऋण २२विकला, स्पष्ट रवि ११ रा. २३अं. ३२कला २६विकला; रवि स्पष्टगति ५९क. ०विकला. शुक्रशीघ्र केंद्र ११रा. ८अं. ३१क. ५२विक. शीघ्रफलार्ध ऋण ०अं. ४क. ३०विकला, शीघ्र फल दल स्पष्टशुक्र ११राशी १६अं. ५७क. ४५विकला मंदकेंद्र ३रा. १३अं. ८क. १३विकला मंदफलधन १अं. ३०कला ०विकला; मंद स्पष्ट शुक्र ११रा. २२अं. ५२क. १७विकला. द्वितीय शीघ्र केंद्र, ११रा. ७अं. १क. ५२विकला शीघ्र फल ऋण ९अं. ७क. ४८विकला स्पष्टशुक्र ११रा. १३अं. १४क. २९विकला. स्पष्टगति ७४कला ५४ विकला; शुक्रशीघ्र कर्ण १८अं. १४क. ४विकला; क्रांतिउत्तर २३अं.

५६ कला ३८ विकला, शर दक्षिण ३० अंगुलें १२ प्रति अंगुलें. आतां दृक्कर्म-कला साधन.

शुक्राचें पूर्वास्त आहे म्हणून स्पष्ट शुक्र ११ रा. १३ अं. १४ कला २९ विकला – ३रा. = ८ रा. १३ अं. १४ क. २९ विक. या पासून आणलेली क्रांति दक्षिण २३ अंश ५६ कला ४२ विकला + अक्षांश २५ अं. २६ क. ४२ विकला = नतांश दक्षिण ४९ अं. २३ क. २४ विकला. नतांश ४९ अं. २३ कला २४ विकला यास १० नीं भागून भागाकार ४ आणि बाकी ९ अं. २३ कला २४ विक. म्हणून पहिल्या चार दृक्कर्मांकांची बेरीज ३० आणि पांचवा अंक १२ × बाकी ९ अं. २३ क. २४ विकला (= ११२ अं. ४० क. ४८ विकला) ÷ १० = ११ अं. १६ क. ४ विकला या भागाकारांत वरील बेरीज ३० मिळवून ४१ अं. १६ क. ४ विकला × शर ३० अंगुलें १२ प्रति अंगुलें (= १२४६ अं. १८ क.) ÷ १२ = १०३ क. ५१ विक. या दृक्कर्म कला झाल्या. आतां नतांश आणि शर यांची एक दिशा आहे म्हणून स्पष्टशुक्र ११ रा. १३ अं. १४ क. २९ विक. + दृक्कर्म कला १०३ क. ५१ विकला (= १ अं. ४३ क. ५१ विक.) = ११ रा. १४ अं. ५८ क. २० विकला, हा दृक्कर्म दत्त शुक्र झाला.

## ग्रहांचा उदय किंवा अस्त होऊन गेला किंवा होणार आहे.

कल्प्योल्पो रविरर्कदृक्खचरयोरन्यश्चलग्नं तयोर्मध्ये स्युर्घटिकाश्च पूर्ववदिमाः पश्चात्सचक्रार्धयोः ॥ षड्घ्नाः काललवा अमीभिरधिकैर्गम्योस्तऊनैर्गतः प्रोक्तेभ्योभ्यधिकैर्गतः समुदयोन्यूनैस्त गम्यो भवेत् ॥ १८ ॥ स्यात्खाभ्रास्युदयांतरं भविद्दनं स्वर्णपृथूनोदये यत्र त्संस्कृत दृष्टिकर्मलवतः प्राणांशसंस्कारिनाः ॥ पूर्वोक्ता भृगुचंद्रयोः क्षणलवाः स्पष्टा भृगोश्चोनिता द्वाभ्यां नैरुदयास्त दृष्टिसमता स्याल्लुप्ति

नैषामया ॥ २० ॥

**अर्थ**:- स्पष्ट सूर्य आणि दृक्कर्म दत्तग्रह या मध्यें जो कमी असेल त्यास रवि, आणि अधिक असेल त्यास लग्न असें समजून त्या सूर्य लग्ना पासून त्रिप्रश्नाधिकारांत सांगितल्या प्रमाणें अभीष्ट काल आणावा. परंतु पश्चिमोदयास्त साधनीं लग्न आणि रवि या दोघांत ही ६ राशि मिळवून नंतर अभीष्ट काल आणावा. मग त्या अभीष्ट घटिकात्मककालास ६नीं गुणावें म्हणजे इष्ट कालांश होतात. ते अभीष्ट ग्रहाचे पूर्वी सांगितलेल्या कालांशां पेक्षां अधिक आहेत तर अभीष्ट ग्रहाचा अस्त होणार आहे, आणि ते पूर्वोक्त कालांशां पेक्षां कमी आहेत तर अस्त होऊन गेला असें समजावें. याचे उलट, जर इष्ट कालांश, प्रोक्त कालांशां पेक्षां कमी आहेत तर उदय होणार आहे आणि अधिक आहेत तर उदय होऊन गेला असें समजावें.

परंतु चंद्र आणि शुक्र यांच्या पूर्वी सांगितलेल्या कालांशांस एक विशेष संस्कार करावा लागतो. तो असा आहे कीं, ग्रहाचा पलात्मक उदय आणि ३०० पलें यांचें अंतर करून त्यास २७नीं भागावें, जो भागाकार अंशादि येईल तो, पलात्मक उदय ३०० पलां पेक्षां अधिक आहे तर धन, आणि कमी आहे तर ऋण जाणावा. नंतर अंशादि भागाकाराचा आणि दृक्कर्म† कलांचा संस्कार करावा आणि जें धन ऋणात्मक येईल त्यास ५नीं भागावें आणि अंशादि धन ऋणात्मक भागाकार प्रोक्त कालांशांत धन ऋण करावा, म्हणजे चंद्राचे स्पष्टकालांश होतात. या रीतीनें आणलेल्या स्पष्ट कालांशांतून २ अंश वजा केल्यानें शुक्राचे स्पष्ट कालांश होतात. हे कालांश आणि इष्ट कालांश या वरून वर सांगितल्या प्रमाणें अस्तोदयाचे गतगम्य लक्षण जाणावें.

## उदाहरण.

स्पष्ट सूर्य ११ रा. २३ अं. ३२ क. २६ वि. आणि दृक्कर्म दत्त शुक्र ११ रा. १४ अं. ५९ क. २० वि. या मध्यें सूर्य अधिक आहे म्हणून ११ रा. २३ अं. ३२ क.

---

† दृक्कर्म कला ग्रहांत मिळविल्या असल्यात तर धन, आणि वजा केल्या असल्यात तर ऋण समजाव्या.

२६ विकला, हें लग्न आणि ११ रा. १४ अं. ५८ क. २० विकला हा सूर्य यादोघांत अयनांश १८ कला ८ मिळवून ० रा. ३ अं. ६ क. २० विकला हा सायन रवि आणि ० रा. ११ अं. ४० क. २६ विकला हें सायन लग्न झालें. आतां, सायन रवि आणि सायन लग्न हीं एकराशीस आहेत म्हणून त्यांचें अंतर ८ अं. ३४ क. ६ विकला × मेषोदय २२१ ( = १८९२ अं. ३६ क. ) ÷ ३० = ६३ पलें = १ घटी ३ पलें हा अभीष्ट काल झाला. म्हणून १ घ. ३ प. × ६ = ६ अंश १८ कला हे इष्ट कालांश झाले.

आतां, शुक्रा विषयीं गणित आहे म्हणून शुक्राचा ( मेषोदय ) उदय २२१ आणि ३०० यांचें अंतर ७९ ÷ २७ = २ अं. ५५ क. ३३ विकला. हा भागाकार, उदय ३०० पेक्षां कमी आहे म्हणून ऋण आहे. आता दृक्कर्म कला साधन १०३ क. ५१ वि. ÷ ( = १ अं. ४३ क. ५१ विकला ) − भागाकार २ अंश ५५ कला. ३३ विकला. = ( ऋण ) १ अं. ११ क. ४२ विकला यास ५ नें भागल्यानें भागाकार ऋण ० अं. ४४ क. हा शुक्राचे उक्त कालांशांतून ( ९ ) वजा करून बाकी ८ अं. ४६ कला − २ अं. = ६ अंश ४६ कला हे शुक्राचे स्पष्ट कालांश झाले यापेक्षां इष्ट कालांश ( ६ अं. १८ क. ) कमी आहेत म्हणून अस्त होऊन गेला.

## ग्रहांचा उदय किंवा अस्त कधीं होइल.

**खभ्राग्निभिर्विनिहताः कथितेष्टकालभागांतरस्य कलिका रविभोदयाप्ताः ॥ नत्सप्तमेन परतोथजवांतराप्ता योगेन वक्रिणि दिनान्युदयास्तयोः स्युः ॥ २०**

**अर्थ.** — अभीष्ट ग्रहाचे उक्त कालांश आणि इष्ट कालांश यांचे अंतराच्या कला करून त्यांस ३०० नीं गुणावें आणि त्या गुणाकारास सायन रवीच्या पलात्मक उदयानें भागावें; परंतु पश्चिमोदयास्त साधनीं सायन सूर्यांत ६ राशि मिळवून त्याच्या पलात्मक उदयानें भागावें आणि भागाकारास पुनः रवि आणि ग्रह यांच्या गतींच्या अंतरानें भागावें; परंतु ग्रह वक्री आहे तर भागाकारास रवि आणि ग्रह यांच्या गति योगानें भागावें म्हणजे उदयाचे किंवा अस्ताचे दिवस येतात.

## उदाहरण.

शुक्राचे स्पष्टकालांश ६ कला ४६ − इष्टकालांश ६ कला १८ = कालांश २८ कला × ३०० (= ८४०० कला) ÷ सायन सूर्याचा उदय २२१ = ३८ कला ० विकला ३२ प्रतिविकला म्हणून हा भागाकार ÷ (शुक्रगति ७४ कला ५४ विकला − रविगति ५९ कला =) १५ क. ५४ विकला = २ दिवस २३ घटी ३४ पलें, हे दिवस शुक्राचा अस्त होऊन झाले.

## अगस्त्योदयास्त साधन.

**पलभाष्टवधोनसंयुतागजशैला वसुखेचराल-**
**वाः॥इह तावति भास्करे क्रमाद्घटजोस्तं त्वुदयं च**
**गच्छति॥२१॥**

**अर्थ—** पलभेस ८नीं गुणून अंशादि गुणाकार ७८ अंशांतून वजा करावा म्हणजे त्या बाकी इतक्या अंशांवर रवि ज्यावेळेस येईल त्यावेळेस अगस्तीचा अस्त होईल आणि तो अंशादि गुणाकार ९८ अंशांत मिळवावा म्हणजे त्या बेरजे इतक्या अंशावर रवि ज्यावेळेस येईल त्यावेळेस अगस्त्योदय होईल असें समजावें.

## उदाहरण.

७८ अंश − (पलभा ५ अंगुलें ४५ प्रति अंगुलें × ८ =) ४६ अं. = ३२ अंश = १रा. २अं. इतके अंशावर रवि मे महिन्याचे १४ तारखेस येतो म्हणून तेव्हां अगस्त्यास्त होईल आणि (पलभा ५ अंगुलें ४५ प्रति-अंगुलें × ८ =) ४६ अं. + ९८ अं. = १४४ अं. = ४रा. २४ अंश, एतत्तुल्य रवि सप्टंबरचे ८वे तारखेस होतो म्हणून तेव्हां अगस्त्योदय होईल. हें उदाहरण काशीचें आहे म्हणून असें तेथें दृष्टीस पडेल.

## अभीष्ट ग्रहाचा उदय किंवा अस्त रात्रीं होईल.

**खेचरोर्कास्तकालेसषड्भार्कतोयोधिकोल्पोर्कतो-**
**निश्युदेतीहसः॥अस्तमेत्यन्यथावोविधेयःक्रमा**
**त्पूर्वपश्चात्स्यदृक्कर्मभाक्सग्रहः॥२२॥**

**अर्थ.**— सायंकालीं स्पष्ट सूर्य आणि स्पष्ट ग्रह हे करावे. मग जर तो स्पष्ट ग्रह षड्राशि युक्त स्पष्ट सूर्याहून अधिक व स्पष्ट सूर्याहून कमी असेल तर तो रात्रीं उदय पावेल.

जर तो स्पष्टग्रह षड्राशि युक्त सूर्याहून कमी आणि स्पष्ट सूर्याहून अधिक असेल तर रात्रीं अस्त पावेल. नंतर रात्रीं त्या ग्रहाचा उदय असेल तर तो पूर्व† दृक्कर्म दत्त करावा आणि रात्रीं त्याचा अस्त असेल तर तो पश्चिम‡ दृक्कर्म दत्त करावा.

## उदाहरण.

शके १५३४ वैशाख शुक्ल १५ या दिवशीं रात्रीं गुरूच्या अस्ताचें गणित. प्रातःकालीन ग्रह० स्पष्टरवि १रा. ५अं. ४२क. ३७वि.; स्पष्टगति ५७क. २६ विकला स्पष्ट गुरु ४ राशि २अं. ९क. ४९विकला; स्पष्टगति ५क. २२विकला. मंदस्पष्ट गुरु ४रा १२अं. ५२क. ५४विकला; मंदस्पष्टगति ४क. ४२विकला. दिनमान ३३घटी ६पलें आतां सायंकालीन रवि १रा. ६अं. १४क. ३३विकला; गुरु ४रा. २अं. १२क. ४६विकला. मंदस्पष्ट गुरु ४रा. १२अं. ५५क. १९ विकला.— गुरुपात राशि २अं. २० = १रा. २२अं. ५५कला १९ विकला. या पासून आणलेला शीघ्रकर्ण ११अंश १२कला ४२विकला; गुरु शर उत्तर १९ अंगुलें १८ प्रति अंगुलें. आतां गुरु ( ४रा. २अं. १२क. ४६विकला ) षड्राशि युक्त रवी ( ७ रा. ६अं. १४क. ३३विकला ) पेक्षां कमी, आणि स्पष्टरवी पेक्षां अधिक आहे म्हणून रात्रीं गुरूचा अस्त होईल. गुरु ४रा. २अं. १२क. ४६विकला + ३रा. = ७रा. २अं. १२क. ४६विकला. या पासून आणलेली क्रांति दक्षिण १८ अं. ११कला ४१विकला. नतांश दक्षिण ४३अं. ३८क. २३ विकला. दृक्कर्म कला धन ५५ कला १८विकला. दृक्कर्म दत्तगुरु ४रा. ३अं. ८क. ४वि०.

## अभीष्टग्रहाचा उदय किंवा अस्त रात्रीं- केव्हां होईल.

उद्गमेयानकालः खगात्खस्तके षड्भयुक्तात्स षड्

---

† पूर्वदृक्कर्म दत्तग्रह म्हणजे पूर्वोदयास्त साधनरीतीनें आणलेला जो दृक्कर्म दत्तग्रह तो.

‡ पश्चिम दृक्कर्म दत्तग्रह म्हणजे पश्चिमोदयास्त साधनरीतीनें आणलेला जो दृक्कर्म दत्तग्रह तो.

भाक्भोग्यान्वितः ॥ युक्तमध्योदयोस्योङ्गमास्ते-
भवेद्रात्रियातोथतत्कालखेटास्स्फुटः ॥ २३ ॥

**अर्थः**—ग्रहोदय काल आणणें आहे तर दृक्कर्म दत्त ग्रहास लग्न मानून त्यापासून भुक्त काल आणावा; परंतु अस्त काल आणणे आहे तर षड्राशि युक्त दृक्कर्म दत्त ग्रहास लग्न मानून त्यापासून भुक्त काल आणावा आणि षड्राशि युक्त सूर्यास रवि मानून त्या पासून भोग्य काल आणावा. नंतर भुक्त काल आणि भोग्य काल यांच्या बेरजेंत लग्न आणि रवि यांच्या मधील पलात्मक उदयांची बेरीज मिळवावी. म्हणजे रात्रीं तितक्या घटिकांनीं ग्रहाचा उदय किंवा अस्त होईल. नंतर उदयास्त कालीन दृक्कर्म दत्त ग्रह आणि सूर्य हे पुनः करून त्यां पासून वरचे रीतीनें उदयास्त कालाच्या घटिका पुनः आणाव्या म्हणजे तो स्पष्ट उदयास्त काल होतो.

## उदाहरण.

षड्राशि युक्त दृक्कर्म दत्त गुरु १०रा. ३अं. ८क. ४ विकला हेंच लग्न मानून या पासून आणलेला पलात्मक भुक्त काल १७९+(षड्राशि युक्त सूर्य ७रा. ६अं. १४क. ३३ विकला हाच रवि या पासून आणलेला) भोग्य काल ६४ पलें+(लग्न व रवि यांतील उदय धनोदय पलें ३४२+मकरोदय पलें ३०४=) ६४६ पलें=१४ घटी ४९पलें, सूर्यास्ता पासून इतक्या घटिकांनीं गुरूचा अस्त होईल. आता, १४ घटी ४९पलें याचें चालन देऊन आणलेले दृक्कर्म दत्त गुरु ४रा. ३अं. ९क. २४ विकला आणि स्पष्ट सूर्य १रा. ६अं. २८क. ३६विकला. त्यांस ६ राशि जोडून पहिल्यास लग्न आणि दुसऱ्यास रवि असें मानून त्या पासून आणलेले भुक्त आणि भोग्य कालांची बेरीज २४०पलें + लग्न आणि रवि यां मधील उदयांची बेरीज ६४६ पलें=८८६ पलें=१४ घटी ४६पलें हा गुरूचा स्पष्ट अस्तकाल झाला.

## चंद्रस्पष्टोदयास्तकालसाधन.

इंदोस्तमोपलादयोनः कार्योथप्रतिनाडिके ॥ यु-
तोह्निद्विपलैः स्पष्टः किंस्यात्तात्कालिकेंदुना ॥ २५ ॥

**अर्थः-** चंद्राच्या उदय कालांत ९ पळें मिळवावीं आणि अस्त कालांतून ९ पळें वजा करावीं, आणि जें येईल त्यांत अनुक्रमें उदय कालाच्या आणि अस्त कालाच्या घटिकांस २ नीं गुणून तत्तुल्य पळें मिळवावीं म्हणजे त्यावेळचा चंद्र केल्या शिवाय त्याचा स्पष्ट उदयास्त काल होतो.

## अस्तोदयाधिकार समाप्त.

---

## छायाधिकारः

### अभीष्ट ग्रहाच्या दिनगत कालाचें साधन.

प्राग्दृष्टिकर्मखचरस्तनुतोऽल्पकोऽस्तात्पुष्टश्चदृश्य इहखेचरभोग्यकालः॥ लग्नेनयुक्कुचविवरोदययुक्द्युयातःस्यात्खेचरस्यसितगोर्यदिगोपलोनः॥१

**अर्थः-** रात्रीं जेव्हां अभीष्ट ग्रहाचा दिनगत† काल आणावयाचा असेल तेव्हां पूर्व दृक्कर्म दत्त अभीष्ट ग्रह आणि तात्कालिक लग्न हीं आणावीं. नंतर पूर्वदृक्कर्म दत्त अभीष्ट ग्रह जर तात्कालिक लग्ना पेक्षां कमी आणि षड्राशि युक्त तात्कालिक लग्ना पेक्षां अधिक असेल तर रात्रीं त्यावेळीं तो ग्रह दृश्य होईल. नंतर दृक्कर्मदत्त ग्रहा पासून आणलेला भोग्य काल, तात्कालिक लग्नाचा भुक्त काल, आणि तात्कालिक लग्न. आणि दृक्कर्म दत्तग्रह त्यांच्या मधील पलात्मक उदयांची बेरीज करावी. म्हणजे अभीष्ट ग्रहाचा घटिकादि दिनगत काल येतो. परंतु जर चंद्राचा दिनगत काल आणणें असेल तर वरच्या रितीनें आणलेल्या कालांतून ९ पळें वजा करावीं.

### उदाहरण.

शके १५३२ वैशाख शुद्ध ९, शनिवार १० घटिका रात्रीस चंद्राचें छाया साधन. अहर्गण ७७७, प्रातःकालीन मध्यमग्रह रवी ० राशि.

---

† ग्रह उदय पावल्या पासून रात्रीं जेव्हां त्याचा वेध घेणें असेल तों पर्यंत गेलेल्या कालास ग्रहाचा दिनगत काल म्हणतात.

२०अं. ५६क. २२विकला; चंद्र ३रा. २६अं. ५८क. ३विक., उच्च ७रा.२२ अं. ४क. ६विक., राहु २रा. २३अं. ४७क. ३विक. स्पष्टीकरण:- रविमंद केंद्र १रा. २७अं. ३क. ३८विक., मंदफलधन १अं. ४९क. ४०विक., मंद स्पष्टरवि ०रा. २२अं. ४६क. २विक., अयनांश १८क. ८चरऋण ७३विकला, स्पष्टरवि ०रा. २२अं. ४४क. ४९विक. स्पष्टगति ५७क. ५८विक. त्रिफलचंद्र ३रा. २६अं. ३५क. १३विक., मंदकेंद्र ३रा. २५अं. २८कला ५३विकला, मंदफलधन ४अं. ३२क. ०विक., स्पष्टचंद्र ४रा. १अं. ७क. १३विक., स्पष्टगति ८१९कला १९विक.; दिनमान ३२घटी २६पलें + १०घटिका = सूर्योदया पासून एकंदर गत घटी ४२पलें २६ याचें चालन देऊन आणलेले ग्रह:- रवि ०रा२३अं. २५क. ४८विक., चंद्र ४रा. १० अं. ४६क. ३९विक.; राहु २रा. २३अं. ४४क. ४८विक., व्यगुविधु १रा. १७अं. १क. ५१विकला; चंद्रशर उत्तर ६५अंगुलें ४४प्रतिअंगुलें.

३राशि रहित चंद्रा पासून (१रा. १०अं. ४६क. ३९वि.) आणलेली क्रांति उत्तर २०अं. १९क. ३९विकला; अक्षांश दक्षिण २५अं. २६क. ४२वि. नतांश दक्षिण ५अं. ७क. ३विक. पूर्व दृक्कर्म कलाऋण १६..१९ विकला दृक्कर्म दत्तचंद्र ४रा. १०अं. २९क. ५०विकला; १०घटिका रात्रीचें लग्न ८रा. १६अं. २४क. २२विक. आतां दृक्कर्म दत्तचंद्र लग्नापेक्षां कमी आणि षड्राशी युक्त लग्नापेक्षा (२रा. १६अं. २४क. २२विक.) अधिक आहे म्हणून चंद्र दृश्य आहे. दृक्कर्मदत्त चंद्रा पासून आणलेला भोग्यकाल १५पलें + लग्ना पासून आणलेला भुक्तकाल ४६पलें + दृक्कर्म दत्त चंद्र आणि लग्न यांच्या मधील उदयांची बेरीज म्हणजे सिंहोदया पासून मकरोदया पर्यंत उदयांची बेरीज १३५७ = १४१८पलें = २३घटी ३८ पलें यांत ९पलें वजाकरून २३घ. २९प. हा चंद्राचा स्पष्टदिनगत काल झाला.

## ग्रहाचें दिनमान.

जिनासोक्षाभाघ्नोडु. लमयशरोनेनतु चरं स्फुटं
संस्कृत्यानो दिनमथ खगस्य द्युविगतात् ॥५४॥
द्युसंसिध्येदथ खचरभादर्निशिगतं ध्रुवे ध्यारादीनां

द्युतिपरिगमयंत्रवशात ॥२॥

**अर्थ.**— शरास पलभेनें गुणून २४नीं भागावें जो पलात्मक भागाकार येई-ल तो शर उत्तर असेल तर उत्तर आणि दक्षिण असेल तर दक्षिण असें जाणावें आणि दृक्कर्म दत्त ग्रहापासून चर आणून तें, ग्रह उत्तर गोलीय आहे तर उत्तर आणि दक्षिण गोलीय आहे तर दक्षिण असें जाणावें. नंतर पलात्मक भागाकाराचा आणि चराचा संस्कार करावा म्हणजे तें स्पष्टचर होतें. मग त्या चरापासून दिनमान साधावें, तें अभीष्ट ग्रहाचें दिनमान होतें. नंतर अभीष्ट ग्रहाचें दिनमान आणि दिनगत काल यां पासून त्रिप्रश्नाधिकारांत सांगितल्या प्रमाणें अभीष्ट ग्रहाची इष्टछाया आणावी.

## उदाहरण.

शर उत्तर ६५ अंगुलें ४४ प्रति अंगुलें × पलभा ५ अंगुलें ४५ प्रति अंगुलें (=३७७ अंगुलें ५८ प्रति अंगुलें) ÷ २४ = १५ पलें; हा भागाकार शर उत्तर म्हणून उत्तर + दृक्कर्म दत्त चंद्रापासून आणलेलें चर उत्तर ५९ पलें = ७४ पलें हें स्पष्ट चर झालें; हें दृक्कर्म दत्त चंद्र उत्तर गोलीं आहे म्हणून धन. म्हणून ७४ पलें + १५ घटी = १६ घटी १४ पलें = दिनार्ध, म्हणून ३२ घटी २८ पलें हें चंद्राचें दिनमान झालें. यांतून दिनगतकाल २३ घटी २९ पलें वजा केल्यानें शेष काल ८ घटी ५९ पलें हा पश्चिमोन्नत काल झाला. हा दिनार्धांतून (१६ घ. १४ प.) वजा करून बाकी ७ घटी १५ पलें हा पश्चिम नत काल झाला. या वरून आणलेला अक्षकर्ण १३ अंगुलें २९ प्रति अंगुलें; हार १२८ अं. ५६ कला, समारव्य ३०..१, इष्टहार ७..२५, भाज्य ११..७..५५, कर्ण १५ अंगुलें ५२ प्रति अंगुलें, इष्टछाया १० अंगुलें ३४ प्रति अंगुलें.

## वेधानें ग्रहछाया साधन.

पश्येज्जलादौ प्रतिबिंबितं वा खेटं दृगोच्चेगणयेच्चलंबं ॥ तल्लंबपातप्रतिबिंबमध्यं दृगोच्चयुक्स्यूर्यहतं प्रभास्यात् ॥ ३॥

**अर्थ.**— पाण्यांत किंवा आरशांत अभीष्ट ग्रहाचें प्रतिबिंब पाहून आ-

पल्या दृष्टी पासून एक ओळंबा सोडून तो सपाटीस लागला म्हणजे- त्याची अंगुलात्मक लांबी मोजावी. मग ओळंबा आणि प्रतिबिंबाचा- मध्य त्यांच्या मधील अंगुलात्मक अंतर सपाटीवर मोजून त्यास १२ नीं गुणावें आणि ओळंब्याच्या लांबीनें भागावें. म्हणजे अभीष्ट ग्रहा ची अंगुलात्मक इष्ट छाया होतें.

## ग्रहाचे छायेवरून दिनगत कालसाधन.

**ज्ञात्वानुमानान्निशियातनाडीस्तत्कालखेटात्क थितेश्चराद्यैः॥ दृष्टप्रभादेर्द्युगतोग्रहस्यसाध्य- स्त्विहेंदोर्यदिगोपलाढ्यः॥ ४॥**

**अर्थ**:- जेव्हां ग्रहाचा वेध केला असेल तेव्हां किती रात्र झाली तें अ- नुमानानें काढून त्यावेळचा ग्रह, स्पष्टचर, आणि दिनमान ही आणा- वीं. नंतर त्यांपासून आणि ग्रहाच्या इष्ट छायेपासून त्रिप्रश्नाधिकारां- त सांगितल्या रीतीनें अभीष्ट ग्रहाचा दिनगत काल आणावा. हा का- ल चंद्राचा असल्यास त्यांत ९ पलें मिळवावीं.

## उदाहरण.

रात्रीं चंद्र पाहिला तेव्हां अनुमानानें १० घटिका रात्र झाली- होती म्हणून त्या वेळच्या चंद्रा पासून आणलेलें स्पष्टचर ७४ पलें, व- दिनमान ३२ घटी २८ पलें आहे; आणि वेधानें आणलेली इष्ट छाया- १० अंगुलें ३४ प्रति अंगुलें आहे म्हणून यां पासून आणलेला कर्ण १५ अंगुलें ५३ प्रति अंगुलें, भाज्य ११ ७ ५५, इष्ट हार ७ २५, अक्षकर्ण १३ अंगुलें १९ प्रति अंगुलें, हार १२८ ५६, आणि पश्चिमनत ७ घटी- १५ पलें. म्हणून दिनार्ध १६ घटी १४ पलें + पश्चिमनत ७ घटी १५ पलें =२३ घटी २९ पलें. यांत ९ पलें मिळविल्यानें २३ घटी ३८ पलें हा चंद्रा- चा दिनगत काल झाला.

## ग्रहोदयकालसाधन

**प्रागदृक्खचराद्गु‍भाद्यभान्वोरल्पोर्कस्त्वपरस्य**

नुस्तदंत: ॥ काल: सखगोदये द्युशेषोरात्रीत: क्रमशोग्रहेंल्पपुष्टे ॥ ५॥

**अर्थ.**- पूर्व दृक्कर्म दत्तग्रह आणि षड्राशि युक्त रवि यामध्यें जो कमी असेल त्यास रवि आणि अधिक असेल त्यास लग्न असें मानून त्यां पासून अभीष्ट काल आणावा म्हणजे पूर्व दृक्कर्मदत्तग्रह षड्राशियुक्त सूर्या पेक्षां कमी आहे तर ग्रहोदय होतांना अभीष्ट काला इतका दिवस राहील आणि पूर्व दृक्कर्मदत्त ग्रह षड्राशियुक्त सूर्या पेक्षां अधिक आहे तर ग्रहोदय होतांना अभीष्ट काला इतकी रात्र होईल असें जाणावें.

## उदाहरण.

पूर्व दृक्कर्मदत्त चंद्र (४रा·१०अं·२९क·५०वि·) आणि षड्राशियुक्त सूर्य (६रा·२३अं·२५क·४८विक·) यां मध्यें चंद्र कमी आहे म्हणून चंद्र तो रवि-४रा·१०अं·२९क·५०विकला मानून आणलेला भोग्य काल १५पलें, आणि रवि हेंच लग्न ६रा·२३अं·५५क·४८विकला मानून आणलेला भुक्त काल १३३पलें, आतां भोग्य काल पलें १५+ भुक्त-काल पलें १३३+ (रवि व लग्न यां त्या मधील उदय पलें.) कन्या ३३५पलें+ तूळ ३३५पलें=८१८पले =१३घटी ३८पलें हा इष्ट काल झाला. आतां चंद्र षड्राशियुक्त रवी पेक्षां कमी आहे म्हणून १३घटी ३८पलें शेष दिवस असतां चंद्रोदय होईल.

## सूर्यास्ता पासून ग्रहावलोकना पर्यंतचा काल.

तेनोनोथचसहितोग्रहद्युयात: स्यादर्कास्तमय कतोनिशिप्रयात: ॥ चेद्ग्लावोनुभिनघटीष्वतो ल्पपुष्टंद्विघ्नंतत्समपलयुक्वियुक्स्फुट: स: ॥ ६॥

**अर्थ.**- ग्रहाच्या दिनगत कालांत दिनशेष काल वजा करावा, आणि रात्रि गत काल आला असेल तर तो मिळवावा म्हणजे सूर्यास्ता पासून ग्रहवेधा पर्यंत काल येतो. परंतु हा काळ चंद्रा विषयीं असून अनु-

मानाच्या घटिकां पेक्षां अधिक किंवा कमी असेल तर त्या दोहों कालां च्या अंतरास २नीं गुणून तो पलात्मक गुणाकार वेधीय कालांत कमी किंवा अधिक करावा म्हणजे चंद्राचा वेधीय काल स्पष्ट होतो.

## उदाहरण.

चंद्राचा दिनगत काल. २३ घटी ३८ पळें– दिनशेष काल १३ घटी ३८ पळें = १० घटी हा सूर्यास्ता पासून चंद्रवेधापर्यंतचा काल झाला. हा आणि अनुमानाच्या घटिका (१०) बराबर आहेत म्हणून हाच स्पष्ट काल झाला.

## छायाधिकार समाप्त.

---

# नक्षत्र छायाधिकार.

## स्वदेशीय नक्षत्रोदयास्त ध्रुव साधन.

दास्राद्दष्टच मूर्छनागजगुणा नंदाब्धयोदृग्रसाः षट् तर्का युगखेचरारसदिशोऽष्ट्याशानवार्काः क्रमात्॥ भाग्याद्दष्टयुगेंदवोक्षतिथयः खास्यष्टयोंशा ध्रुवा स्त्र्यष्टाब्जागजगोभवोरविदृशः सिद्धाश्विनः खत्रिदृक् ॥१॥ मूलात्स्युर्हि जिनाः शराश्युगदृशः धंगाश्विनोष्टेषुदृक् बाणक्षाणि रसाष्टदृक् नखगुणास्त्वाग्नयोऽश्वाऽमराः ॥ खंदन्तायनदृक् क्रियाः स्युरिह चक्षेपोक्षभाग्नोऽर्कदृस्वर्णप्राक्परतोन्यथोन्तर शरे तेस्युः स्वदेशे ध्रुवाः ॥२॥ प्रजापति ब्रह्मरुद्रद्युगस्त्याऽपांवत्सलुब्धध्रुवकांशकाः स्युः॥ कुषट् षडक्षास्त्रिशरानभोष्टौ त्र्यष्टेंदवो भूफणिनः क्रमेण॥ ३॥ दिक् सूर्येष्विषुदिक् शिवांगखनगाभ्यार्काश्वविश्वेभवास्त्वाष्ट्राद्यौ नगवन्हयः कुयमलाग्नाभाक्षबाणाद्विषट् ॥ कर्णात्त्रिंशदरित्रयः खजिनभा

भ्रंत्वाष्ट्हस्ताहि भेहीशात् षट्स्कभाच्चयेशरऌ वा याम्याउदक् शेषभे ॥४॥ तेषांक्रमाद्भोशिखिनः खरामाः अष्टौरसाश्वाःशिखिनःखवेदाः॥ शरांशकाः स्युर्मुनिलुब्धयोस्तयाम्यास्तसौम्याःपरिशेषकाणाम् ॥ ५॥

**अर्थ-** ज्या नक्षत्राचा ध्रुव आणावयाचा असेल त्याचा शर घेऊन-त्यास पलभेनें गुणावें आणि १२नीं भागावें म्हणजे अंशादि भागाकार येईल तो त्याच नक्षत्राचे राश्यादि ध्रुवांकांत वजा करावा व मिळवावा- म्हणजे वजा बाकी उदय ध्रुव आणि बेरीज अस्त ध्रुव होतो. परंतु जर नक्षत्राचा शर दक्षिण आहे तर वजा बाकी अस्त ध्रुव आणि बेरीज उदय ध्रुव होतो. या प्रमाणेंच प्रजापति, ब्रह्महृदय्, अग्नि, अगस्त्य, अपांवत्स, आणि लुब्धक यांचे उदयास्त ध्रुव जाणावे.

## उदाहरण.

अश्वि. चा शर उ. १० अं. × ५ अं. ४५ प्र. अं. (= ५७ अंगुलें ३० प्रति अंगुलें.) ÷ १२ = ४ अं. ४७ क. ३० विकला यांत ध्रुवांक ० रा. ८ अंश मिळविल्यानें ० रा. १२ अं. ४७ क. ३० विकला ही बेरीज शर उत्तर आहे म्हणून अश्विनीचा अस्त ध्रुव झाला आणि ध्रुवांक ० राशि ८ अंश - ४ अंश ४७ कला. ३० विकला = ० राशि ३ अंश १२ क. ३० विकला ही वजा-बाकी अश्विनीचा उदय ध्रुव झाला याप्रमाणें सर्वांचे उदयास्त ध्रुव-पुढें लिहिले आहेत.

# नक्षत्र छायाधिकार.

| नक्षत्रनामें | ध्रुव. | | शरांगुलें | उदय ध्रुव. | | | | अस्त ध्रुव. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| अश्विनी. | ०रा. | ८अं. | १०उत्तर. | ०रा. | ३अं. | १२क. | ३०वि. | ०रा. | १२अं. | ४७क. | ३०वि. |
| भरणी. | ० | २१ | १२उत्तर. | ० | १५ | १५ | ० | ० | २६ | ४५ | ० |
| कृत्तिका. | १ | ८ | ५उत्तर. | १ | ५ | ३६ | १५ | १ | १० | २३ | ४५ |
| रोहिणी. | १ | १९ | ५दक्षिण | १ | २१ | २३ | ४५ | १ | १६ | ३६ | १५ |
| मृग. | २ | २ | १०दक्षि. | २ | ६ | ४७ | ३० | १ | २७ | १२ | ३० |
| आर्द्रा. | २ | ६ | ११दक्षि. | २ | ११ | १६ | १५ | २ | ० | ४३ | ४५ |
| पुनर्वसू. | ३ | ४ | ६उत्तर. | ३ | १ | ७ | ३० | ३ | ६ | ५२ | ३० |
| पुष्य. | ३ | १६ | ०उत्तर | ३ | १६ | ० | ० | ३ | १६ | ० | ० |
| आश्लेषा. | ३ | १७ | ७दक्षिण | ३ | २० | २१ | १५ | ३ | १३ | ३८ | ४५ |
| मघा. | ४ | ९ | ०उत्तर. | ४ | ९ | ० | ० | ४ | ९ | ० | ० |
| पूर्वा. | ४ | २८ | १२उत्तर | ४ | २२ | १५ | ० | ५ | ३ | ४५ | ० |
| उत्तरा. | ५ | ५ | १३उत्तर | ४ | २८ | ४६ | १५ | ५ | ११ | १३ | ४५ |
| हस्त. | ५ | २० | ११दक्षि | ५ | २५ | १६ | १५ | ५ | १४ | ४३ | ४५ |
| चित्रा. | ६ | ३ | २दक्षिण | ६ | ३ | ५७ | ३० | ६ | २ | २ | ३० |
| स्वाती. | ६ | १८ | ३७उत्तर | ६ | ० | १६ | १५ | ७ | ५ | ४३ | ४५ |
| विशाखा. | ७ | २ | १दक्षिण | ७ | २ | ३८ | ४५ | ७ | १ | ३१ | १५ |
| अनुराधा. | ७ | १४ | २दक्षिण | ७ | १४ | ५७ | ३० | ७ | १३ | २ | ३० |
| ज्येष्ठा. | ७ | २० | ३दक्षिण | ७ | २१ | २६ | १५ | ७ | १८ | ३३ | ४५ |
| मूळ. | ८ | २ | ८दक्षिण | ८ | ५ | ५० | ० | ७ | २८ | १० | ० |
| पूर्वाषाढा. | ८ | १५ | ५दक्षिण | ८ | १७ | २३ | ४५ | ८ | १२ | ३६ | १५ |
| उत्तराषाढा. | ८ | २१ | ५दक्षिण | ८ | २३ | २३ | ४५ | ८ | १८ | ३६ | १५ |
| अभिजित्. | ८ | १८ | ६२उत्तर | ७ | १८ | १७ | ३० | ९ | १७ | ४२ | ३० |
| श्रवण. | ९ | ५ | ३०उत्तर | ८ | २० | ३१ | ३० | ९ | १९ | २२ | ३० |
| धनिष्ठा. | ९ | १६ | ३६उत्तर | ८ | २९ | १३ | ४५ | १० | २ | ४६ | १५ |
| शततारका. | १० | २० | ०उत्तर | १० | २० | ० | ० | १० | २० | ० | ० |
| पूर्वाभाद्रपदा | १० | २५ | २४उत्तर | १० | १३ | ३० | ० | ११ | ६ | ३० | ० |
| उत्तराभाद्रपदा | ११ | ७ | २७उत्तर | १० | २४ | ३ | ४५ | ११ | १९ | ५६ | १५ |
| रेवती. | ० | ० | ०उत्तर. | ० | ० | ० | ० | ० | ० | ० | ० |
| प्रजापति. | २ | १ | ३९उत्तर | १ | १२ | १८ | ४५ | २ | १९ | २१ | १५ |
| ब्रह्महृदय. | १ | २६ | ३०उत्तर | १ | ११ | ८ | ४५ | २ | १० | ५१ | १५ |
| अग्नि. | १ | २३ | ८उत्तर | १ | १९ | १० | ० | १ | २६ | ५० | ० |
| अगस्त्य | २ | २० | ७६दक्षि | ३ | २६ | २५ | ० | १ | १२ | ३५ | ० |
| अपांवत्स. | ६ | ३ | ३उत्तर. | ६ | १ | ३३ | ४५ | ६ | ४ | २६ | १५ |
| लुब्धक. | २ | २१ | ४०दक्षि. | ३ | १० | १० | ० | २ | १ | ५० | ० |

## याम्योत्तर वृत्तस्थ नक्षत्रा पासून गत रात्रिज्ञान.

**खमध्यगर्क्षध्रुवतोस्फुटं चरं ततो दिनार्धान्निज भोदयैस्तनुः ॥ भवेत्तदा लग्नमथोनतं गभान्वितार्कमध्येघटिका निशागताः ॥ ६ ॥**

**अर्थ.—** याम्योत्तर वृत्तावरील नक्षत्राचा ध्रुवांक घेऊन त्यास शर संस्कार न करितां त्यापासून चर आणावें, त्या चरापासून दिनार्ध साधावें म्हणजे तो इष्टकाल होतो. नंतर नक्षत्र ध्रुवांकास रवि कल्पून त्या पासून स्वदेशीय उदयांनीं इष्टकालाचें लग्न आणावें; म्हणजे तें खमध्यस्थ लग्न होतें. तें लग्न व स्मार्ते त्या वेळचा षड्राशि युक्त सूर्य यांपासून त्रिप्रश्नाधिकारांत सांगितल्या प्रमाणें इष्ट काल साधावा म्हणजे त्या काला इतकी रात्र गेली असें समजावें.

**उदाहरण.—** याम्योत्तर वृत्तस्थ अश्विनीचा ध्रुव ०रा. ८अं. + अयनांश १८. १०क. = ०रा. २६अं. १०क. ०वि. यापासून आणलेलें चर ४९प. + १५ घ. = १५घ. ४९प. हें अश्विनी नक्षत्राचें दिनार्ध झालें. आतां, अश्विनी ध्रुव ०रा. ८अं. + अयनांश १८क. १० = ०रा. २६अं. १०क. हा रवि मानून व दिनार्ध (१५ घ. ४९प.) इष्टकाल मानून आणलेला भोग्यकाल २८ पलें व सायन लग्न ४रा. १अं. ५४क. ४६विक. या रीतीनें प्रत्येक नक्षत्राचें दिनार्ध व खमध्यस्थ निरयन लग्न आणलीं तर तीं पुढील प्रमाणें येतात.

| | दिनार्ध. | | लग्न. | | | | | दिनार्ध. | | लग्न. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| नावें | घ. | प. | रा. | अं. | क. | वि. | नावें. | घ. | प. | रा. | अं. | क. | वि. |
| अश्विनी. | १५ | ४९ | ३ | १३ | ५५ | ५६ | ज्ये. | १३ | १२ | १० | १० | १६ | ३० |
| भ. | १६ | ११ | ३ | २४ | ५२ | २६ | मू. | १३ | ५ | १० | २७ | २४ | ५९ |
| कृ. | १६ | ३७ | ४ | ९ | ३४ | २० | पू.षा | १३ | १ | ११ | ६ | ४३ | १२ |
| रो. | १६ | ५४ | ४ | १९ | ४८ | ११ | उ.षा | १३ | ४ | ११ | २५ | १६ | २० |
| मृग | १६ | ५५ | ५ | २ | २२ | २६ | अभि | १३ | २ | ११ | २० | ५५ | ४१ |
| आ. | १६ | ५८ | ५ | ६ | ११ | १० | श्रव. | १३ | ३ | ५ | १५ | १६ | १९ |
| पुनर्व | १६ | ५४ | ६ | ३ | ८ | ५८ | ध. | १३ | २४ | ० | २९ | १ | ३७ |
| पुष्य | १६ | ३५ | ६ | १४ | २१ | १० | श. | १३ | १९ | २ | ४ | २ | १४ |
| आ. | १६ | २६ | ६ | ३५ | १८ | ४१ | पू. | १४ | २९ | २ | ८ | ३४ | ३६ |
| म. | १६ | ३१ | ७ | ४ | २१ | १८ | उ. | १४ | ५१ | २ | १८ | ४० | ३१ |
| पूर्वा | १५ | २६ | ७ | १९ | ५४ | १२ | रे | १५ | ३४ | ३ | ७ | १६ | १८ |
| उत्त. | १५ | १२ | ७ | २५ | ३१ | ३ | प्र. | १६ | ५५ | ५ | १ | २६ | ४२ |
| ह. | १४ | ५५ | ८ | ७ | ५३ | ९ | ब्र. | १६ | ५१ | ४ | २६ | ३१ | ११ |
| चि. | १४ | २० | ८ | १९ | १४ | ४ | अ. | १६ | ५० | ४ | २३ | ४४ | ३७ |
| स्वा. | १३ | ५४ | ९ | ५ | १९ | १२ | भ. | १६ | ५६ | ५ | २९ | ४२ | ५० |
| वि. | १३ | ३३ | ९ | १८ | १४ | ११ | अ. | १४ | २० | ८ | १९ | १४ | ४ |
| अ. | १३ | १६ | १० | २ | ३५ | ३ | लु. | १६ | ५६ | ५ | १० | ४१ | ५६ |

पुनः अश्विनी नक्षत्र याम्योत्तर वृत्तीं असतां निरयन लग्न ३रा. १३अं. ४४क. ४६वि. + अयनांश १८क. १० = ४रा. १अं. ५४क. ४६वि. आणि त्या दिवसचा स्पष्ट सूर्य ६रा. २५अं. ५०क. ३०वि. + अयनांश १८क. १० + ६रा = १रा. १४अं. ०क. ३०वि.; रविभोग्य काल १३४ पलें + लग्न भुक्तकाल २२पलें + (दोघांच्या मधील उदय) मिथुनोदय ३०४पलें + कर्कोदय ३४२पलें = ८०२पलें = १३घटी २२पळें हा रात्रिगत काल झाला.

## उदयलग्न आणि अस्तलग्न.

उद्यद्भध्रुवकः स्वदेशजोऽस्तंगाग्भुवनः सषड्गृहः ॥
स्यात्तत्कालविलग्नकं ततः प्राग्वत्स्युर्घटिका निशागताः ॥७

**अर्थ.**— उदय पावणाऱ्या नक्षत्राचा जो स्वदेशीय उदय ध्रुव तें त्याचें उदय लग्न असतें आणि अस्त पावणाऱ्या नक्षत्राचा स्वदेशीय अस्त ध्रुव घेऊन त्यांत ६राशि मिळवाव्या म्हणजे तें त्या नक्षत्राचें अस्त लग्न होतें.

## उदाहरण.

अश्विनीचा उदय ध्रुव ०रा. ३अं. १२क. ३० विकला, हेंच अश्विनीचें उदय लग्न झालें आणि अस्त ध्रुव ०रा. ११अं. ४७क. ३०विक. + ६रा. = ६रा. १२अं. ४७क. ३० विकला हें अश्विनीचें अस्त लग्न झालें.

## नक्षत्र छायादि साधन.

इति नैजदेशपलभावशतोऽह्युदयास्तमध्यमथवास्तमयम् ॥ व्रजदश्विभादिषु स्वकार्यमिह स्थिरलग्नकानि विदधीत सुधीः ॥ ८ ॥ निजदेशभवाद्ध्रुवाच्च बाणाच्छायायंत्रलवादि खेटवत्स्यात् ॥ छायादेरपि चेह रात्रियातं नक्षत्रग्रहयोग उक्तवच्च ॥ ९ ॥

**अर्थ.**— गणित सोलभ्या करितां स्वदेशाच्या पलभे वरून अश्विन्यादि नक्षत्रांच्या उदय, मध्य व अस्त या कालांचीं स्थिरलग्नें आणून ठेवावीं. नक्षत्र वेध करणें असल्यास नक्षत्राचा ध्रुव व शर यांपासून ग्रह छायाधिकारांत सांगितल्या प्रमाणें छायादि आणावें.

## इष्टनक्षत्रीं अभीष्टग्रहागमन काल.

द्युचरभध्रुवकांतरलिप्तिका द्युगतिभुक्तिहृताहि
गतागतैः॥ फलदिनैर्द्युचरेधिकहीनकेयुतिरिहेतर
थाखलुवक्रिणि॥१०॥

**अर्थ.**– ग्रह आणि नक्षत्राचा ध्रुव यांचें अंतर करून त्याच्या कला क-राव्या आणि त्यांस ग्रहाच्या गतीनें भागून भागाकार दिनादि येईल; नंतर नक्षत्र ध्रुवा पेक्षां ग्रह अधिक असेल तर आलेले दिवस, तो ग्रह त्या नक्षत्रीं येऊन झाले आणि ग्रह ध्रुवका पेक्षां कमी आहे तर आलेल्या दिवसांनीं तो ग्रह त्या नक्षत्रीं येईल असें जाणावें. परंतु जर ग्रह वक्री असून ध्रुवा पेक्षां अधिक असेल तर आलेल्या दिवसांनीं ग्रह नक्षत्रीं येईल आणि कमी असेल तर आलेले दिवस ग्रह नक्षत्रीं येऊन झाले असें जाणावें.

## ग्रह रोहिणी शकट* भेद काल.

गविनगकुलवेरवगोस्यचेद्यमदिगिषुः खशरांगु-
लाधिकः॥ कभशकटमसौभिनत्त्य सृक्शनिरुडु-
पोयदिचेज्जगक्षयः॥११॥

**अर्थ.**– कोणता ही ग्रह वृषभ राशीचे १७ अंश परिमित असून जर त्याचा दक्षिण शर ५० अंगुलां पेक्षां अधिक आहे तर तो ग्रह रोहिणी शकटाचा भेद करील असें जाणावें. जेव्हां मंगळ, शनि आणि चंद्र यांतून कोणता ही ग्रह रोहिणी शकटाचा भेद करतो तेव्हां लोकांस मोठी पीडा होते असें भविष्य वादी ज्योतिषी लोकांचा समज आहे.

## चंद्र रोहिणी शकट भेद काल.

स्वभानावदितिभतोष्टऋक्षसंस्थेशीतांशुःकभ
शकटंसदाभिनत्ति ॥ भौमार्क्योःशकटभिदायुगां
तरेस्यात्सेदानींनहिभवतीदृशिस्वपाते॥ १२॥

---

* रोहिणी शकट भेद म्हणजे रोहिणी नक्षत्राची आकृति गाड्या सारखी आहे तींतून ग्रहाचें पार जाणें.

**अर्थ:-** जेव्हा राहु पुनर्वसु नक्षत्रा पासून पुढील आठ नक्षत्रां पर्यंत असतो तेव्हां चंद्र नेहमीं रोहिणी शकटाचा भेद करितो. परंतु मंगळ आणि शनि यांचे पात (अस्तोदयाधिकार श्लोक १२) पुनर्वसु नक्षत्रा पासून पुढील आठ नक्षत्रां पर्यंत असतांही ते रोहिणी शकट भेद करीत नाहींत. यांचें शकट भेद मागील युगांत झाले होते असें म्हणतात.

## नक्षत्र छायाधिकार समाप्त.

---

# श्रृंगोन्नत्यधिकारः

## चंद्राच्या श्रृंगोन्नतीचा काल.

**मासस्य प्रथमेंतिमेथवार्धेविधुश्रृंगोन्नतिरीक्ष्यतेयदन्हि॥ तपनास्तमयोदयेवगम्यास्तिथयःसावयवाः क्रमाद्गतैष्याः॥१॥**

**अर्थ:-** प्रत्येक महिन्याच्या शुद्ध प्रतिपदे पासून शुद्ध अष्टमी पर्यंत किंवा कृष्णपक्षाच्या अष्टमी पासून अमावास्ये पर्यंत श्रृंगोन्नति पाहावी. नंतर शुद्धपक्षीं ज्यादिवशीं श्रृंगोन्नति पाहाणें असेल त्यादिवशीं सायंकाळीं रवि, चंद्र, राहु आणि शुद्ध प्रतिपदे पासून एकंदर गततिथि आणाव्या आणि कृष्णपक्षीं श्रृंगोन्नति पाहाणें असल्यास अभीष्ट दिवशीं सूर्योदयीं रवि, चंद्र, राहु आणि एष्य तिथि आणाव्या.

## उदाहरण.

शके १५३२ ज्येष्ठ शुद्ध ५ गुरुवार तेदिवशीं चंद्राच्या श्रृंगोन्नतीचें साधन. अहर्गण ८०२३, प्रातःकालीन मध्यम रवि १रा. १६अं. ३३क. ५४ वि. चंद्र ३रा. ९अं. ३३क. ११वि. उच्च ७रा. २४अं. ५७क. ४८विक. राहु- २रा. २२अं. २४कला २३विक. रविमंदकेंद्र १रा. १अं. २६क. ६वि., मंदफल धन १अं. ८क. २२वि. मंदस्पष्टरवि १रा. १७अं. ४२क. १६वि., अयनांश १८, ८क., चरऋण १०६वि. स्पष्टरवि १रा. १७अं. ४०क. ३७वि. स्पष्टगति ५७ कला २०विक.; त्रिफलचंद्र ३रा. ९अं. १क. २८विक., मंदकेंद्र ४रा. १५अं. ५६क. २०विक. मंदफल धन ३अं. २९क. २१वि. स्पष्टचंद्र ३रा. १२ अंश

३०क. ४९वि., स्पष्टगति ८३७क. १वि.; दिनमान ३३घ. ३२प. या घटिकांचें चालन देऊन आणलेले सायंकालीन ग्रह रवि १रा. १८अं. १२क. ३२वि., चंद्र ३रा. १९अं. ४९क. २वि., राहु २रा. २२अं. २२क. ३७विकला सायंकालीं गततिथि ५घ. ७प. २०

## गतैष्यसावयवतिथि आणि पंचांगस्थ रवियांपासून चंद्र साधन.

रविहृततिथयोंशास्तद्विशुक्लशुक्लक्रमेणद्युमणिर परपूर्वमासपादेविधुःस्यात्॥

अर्थ:- तिथींस १२नीं गुणून गुणाकार अंशादि येईल तो शृंगोन्नतिरुष्णपक्षीं आहे तर रवींत वजा करावा आणि शुक्लपक्षीं आहे तर रवींत मिळवावा म्हणजे चंद्र होतो.

## उदाहरण.

सावयवतिथि ५घ. ७प. २०×१२=६१अं. २८क. ०विक. शृंगोन्नति शुक्लपक्षीं आहे म्हणून रवि १रा. १८अं. १२क. ३२विक. + ६१अं. २८क. = ३रा. १९अं. ४०क. ३२विकला हा चंद्र झाला.

## वलन आणि सित यांचे साधन.

नृपगुणतिथिरूनास्वघ्नतिथ्याक्षभाघ्नीशरकुल्द दुदगाशासंस्कृतार्कापमांशैः॥२॥ चंद्रस्यचव्यस्त शरापमांशैर्द्विनिघ्नतिथ्याविह्रतांगुलाद्यं॥ संस्कारदिक्कंवलनंस्फुटंस्यात्रवेष्वंशहीनास्तिथयःसितंस्यात्॥३॥

अर्थ:- तिथींस १६नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्यांतून तिथींचा वर्ग वजा करावा. बाकी राहील तिला पलभेनें गुणून त्या गुणाकारास १५नीं भागावें आणि अंशादि भागाकार उत्तर असें समजून त्याचा व सूर्याच्या क्रांतीचा संस्कार करावा म्हणजे संस्काराचे दिशेचा स्पष्ट भागाकार होतो. नंतर चंद्राची स्पष्ट क्रांति करून ती दक्षिण असेल तर उत्तर आणि

उत्तर असेल तर दक्षिण असें मानून तिचा आणि स्पष्ट भागाकाराचा संस्कार करावा. व त्या संस्कारास तिथींस २नीं गुणून जो गुणाकार येईल त्यानें भागावें म्हणजे अंगुलादि वलन होतें तें संस्कार दक्षिण आहे तर दक्षिण आणि उत्तर आहे तर उत्तर असें जाणावें.

तिथींस ४नीं गुणून ५नीं भागावें म्हणजे अंगुलादि सित होतें.

## उदाहरण.

तिथि ५घ. ७प. २०×१६(=८१ति. ५७घ. २०प.)=तिथींचा वर्ग. २६..१४घ.१३प.=५५ति. ४३घ. ७प., यांस पलभे (५अं. ४५प्र.अं.)नें गुणून गुणाकार ३२०..२२..५५÷१५=२१अं.२१क. ३१विकला हा भागाकार उत्तर + सूर्य क्रांति उत्तर २१अं.४४क. २९विक.=स्पष्ट भागाकार उत्तर ४३अं.६क.०विकला चंद्राची स्पष्ट क्रांति उत्तर २०अं.४१क. ९विकला आहे म्हणून ती स्पष्ट भागाकारांतून वजा करून, बाकी उत्तर २२अं. २४कला. ५१विकला. ÷ तिथींचीदुप्पट १०ति. १४घ. ४०पलें=२अंगु.११प्र.अं. हें उत्तर वलन झालें. तिथि ५घ. ७प. २०× ४ (=२०तिथि२९घ.२०प.)÷५ =४अं.५प्र.अं. हें चंद्राचें सित झालें.

## चंद्रश्रृंगोच्च दिशा ज्ञान.

**उन्नतं वलनाशायामन्यस्यां स्यान्नतं विधोः॥ वलनस्यांगुलैः श्रृंगं किमन्नपरिलेखतः॥**

**अर्थ**— वलनास जी दिशा असेल त्या दिशेकडे श्रृंगाची उन्नति होईल आणि अन्य दिशेस श्रृंगाची नति होईल असें जाणावें. वलनाचीं जीं अंगुलें असतील तत्तुल्य श्रृंगोच्याचें मान जाणावें.

## उदाहरण.

चंद्राचें वलन उत्तर २अं. ११प्र. अं. म्हणून श्रृंगोन्नति उत्तरेकडे होईल. व श्रृंगोनति दक्षिणेकडे होईल. आणि श्रृंगाचें मान २अं.११प्र.अं. होईल.

**श्रृंगोन्नत्यधिकारसमाप्तः**

---

## ग्रह युत्यधिकारः

## ग्रहबिंबसाधन.

पंचखगांक विशिखाः पृथगीश कर्ण योगाहताः प्रकृतिभान्वरिसिद्धरामैः ॥ भक्ताः फलोनसहिताः श्रवणोधिकोनेतेत्र्युद्धृताः स्युरसृजोवपुरंगुलानि ॥ १ ॥

**अर्थ**:- पंचग्रहांतून ज्याचें बिंब आणावें असेल त्याचा शीघ्र कर्ण आणि ११ अंश यांचें अंतर करून त्यास इष्ट ग्रहाच्या खालीं दिलेल्या बिंबांकानें गुणून त्याच्याच भाज्यांकानें भागावें. मग जर शीघ्र कर्ण ११ अंशांपेक्षां अधिक असेल तर तो भागाकार बिंबांकांतून वजा करावा, आणि जर शीघ्र कर्ण ११ अंशांपेक्षां कमी असेल तर तो भागाकार बिंबांकांत मिळवावा आणि जें येईल त्यांस ३नीं भागावें म्हणजे त्या ग्रहाचें अंगुलादि बिंब होतें.

| ग्रहांचीं नांवें. | मंगळ. | बुध. | गुरु. | शुक्र. | शनि. |
|---|---|---|---|---|---|
| बिंबांक. | ५ | ६ | ७ | ९ | ५ |
| भाज्यांक. | २१ | १२ | ६ | २४ | ३ |

## उदाहरण.

शके १७३५ वैशाख शुद्ध १० रविवार या दिवशीं मंगळ आणि शनि यांच्या युतीचे दिवस आणण्या करितां त्यांचीं बिंबें आणतों.

स्पष्ट मंगळ १० रा. ६ अं. ३५ क. ९ वि. स्पष्टगति ४२ क. ५० वि.

स्पष्ट शनि १० रा. २ अं. ५८ क. ४४ वि. स्पष्टगति ३ क. ३ वि. दिनमान ३२ घ. ३० पलें

मंगळाचा शीघ्र कर्ण ८ अं. ५२ क. शनीचा शीघ्रकर्ण ११ अं. १२ क. आतां,

| मंगळ. | शनि. |
|---|---|
| ११ अं. | शीघ्रकर्ण ११ अं. १२ क. |
| शीघ्रकर्ण ८ अं. ५२ क. | ११ |
| २ अं. ८ क. | ० अं. १२ क. |
| बिंबांक ५ | बिंबांक ५ |
| भाज्यांक २१) १० अं. ४० क. | भाज्यांक ३) १ अं. ५ क. |
| ० अं. ३० क. | ० अं. २१ क. |
| बिंबांक ५ | बिंबांक ५ अं. |
| ३) ५ अं. ३० क. | ३) बाकी ४ अं. ३९ क. |
| बिंब. १ अंगुल ५० प्र. अंगुलें. | बिंब १ अंगुल ३३ प्रति अंगुलें. |

## ग्रहयुतिगतगम्य ज्ञान.

अधिकजवखगेऽधिकेऽल्पभुक्तेरथकुटिलेल्पतरे-
नुलोमतोवा॥ अनृजुखगयोस्तशीघ्रगेल्पेयुतिरन-
योः प्रगतान्यथातुगम्या ॥२॥

**अर्थ-** ज्या दोन ग्रहांची युति आणणें आहे त्यांमध्यें जर अधिक गति ग्रह अल्पगतिग्रहा पेक्षां अंशाद्यवयवांनीं अधिक आहे, किंवा मार्गगति ग्रहापेक्षां वक्रगति ग्रह अंशाद्यवयवांनीं कमी आहे, किंवा अधिक वक्रगति ग्रह अल्प वक्रगति ग्रहापेक्षां अंशाद्यवयवानीं कमी आहे तर युति होऊन गेली असें जाणावें. आणि जर या लक्षणांत वैपरीत्य आलें तर ग्रहयुति होणार आहे असें समजावें.

### उदाहरण.

अल्पगति ग्रह शनि (१०रा.२अं.५८क.४४वि.) अधिकगति ग्रह मंगळा पेक्षां (१०रा.६अं.३५क.९वि.) कमी आहे म्हणून मंगळ आणि शनि यांची युति होऊन गेली.

## ग्रहयुति काल ज्ञान.

ऋजुगतिखगयोस्तु वक्रयोर्वा विवरकलागति
जांतरेणभक्ताः॥ गतिजयुतिस्तु तायदेकवक्रीयु
तिरगताप्रगतासवासरैः स्यात् ॥३॥

**अर्थ-** जर दोनी ग्रह मार्गी किंवा वक्री असतील तर त्यांच्या अंतराच्या कलांस गतीच्या अंतरानें भागावें; आणि जर एक ग्रह वक्री आहे व दुसरा मार्गी आहे तर अंतर कलांस गतीच्या बेरजेनें भागावें म्हणजे आलेल्या दिवसांनीं त्या दोन ग्रहांची युति होईल किंवा होऊन गेली असें जाणावें.

### उदाहरण.

मंगळ गति ५२क. ५०वि.
शनि गति ३क. ३विक.
४९क. ४७वि.)

मंगळ १०रा.६अं.३५क.९विकला.
शनि १०रा.२अं.५८क.४४विकला
३ ३६ २५
६०
२१६ २५

युति होऊन झालले दिनादि=५दि.३६घ.२३पळें

## ग्रह बिंबैक्य ज्ञान.

चाल्यौ खेटौ समौ स्तो ग्रहयुतिदिवसैश्चंद्रबाणः स्वनत्या संस्कार्योत्र ग्रहो स्वेषुदिशि समदिशोस्त्वल्पबाणोपरस्यां ॥ एकान्याशोयदेषू विरहितसहितौ खेटमध्येंतरंस्यात् भेदो मानैक्यखंडादिह लघुनितदाल्पं हि किं लंबनाद्यं ॥४॥

**अर्थ.—** ग्रह युतिगत किंवा एष्य असेल तसें त्या युतीच्या दिवसांचें ऋण किंवा धन चालन ग्रहांस द्यावें म्हणजे ते ग्रह राश्याद्यवयवांनीं बराबर होतील. नंतर त्या ग्रहांचे शर+ आणावे आणि ते शर ज्या दिशेस असतील त्या दिशेस ते ग्रह जाणावे. म्हणजे ज्या ग्रहाच्या शराची दिशा उत्तर आहे तो ग्रह उत्तर दिशेस आणि शराची दिशा दक्षिण असेल तर तो दक्षिण दिशेस असें जाणावें. परंतु जर दोन्ही ग्रहांची दिशा एकच आली तर ज्या ग्रहाचा शर अल्प असेल तो ग्रह अधिक शर ग्रहाच्या अन्य दिशेस जाणावा. मग ग्रहांचे शर एका दिशेस असले तर त्या शरांचें अंतर करावें आणि ग्रहांचे शर भिन्न दिशेस असले तर त्या शरांची बेरीज घ्यावी म्हणजे तें ग्रहांच्या मध्यें दक्षिणोत्तर अंगुलात्मक अंतर होईल. नंतर जर ग्रहांच्या बिंबाच्या बेरजेच्या अर्धापेक्षां दक्षिणोत्तर अंतर कमी असेल तर ग्रहांच्या बिंबाचें ऐक्य होईल. आणि जर दक्षिणोत्तर अंतर अधिक असेल तर ग्रहांच्या बिंबाचें ऐक्य होणार नाहीं असें समजावें. अर्थातच हें समजण्यास लंबनादि गणिताची काय गरज आहे?

## उदाहरण.

मंगळ १०रा. ६अं. ३५क. ९विक. — गतयुति दिवसांचें चालन. ३अं. ५३क. ०विक. =१०रा. २अं. ४२क. ९विक. हा मंगळ आणि शनि १०रा. २अं. ५८क. ४४विक. — गतयुति दिवसांचें चालन ०अं. १६क. ३५विक. =१०रा. २अं. ४२क. ९विक. हा शनि झाला. आतां, अस्तो दयाधिका-

---

+ परंतु जेव्हां चंद्राची युति अन्य ग्रहाशीं असते तेव्हां चंद्राचा नति संस्कृत शर घ्यावा, मुख्यता शर घेऊं नये.

रांत सांगितल्या प्रमाणें आणलेले शर—मंगळाचा शर दक्षिण १६ अंगु. ११ प्रति अंगुलें, आणि शनीचा शर दक्षिण १४ अंगुलें ७ प्रति अंगुलें. आतां या शरांची दिशा एक असून मंगळाचा शर अधिक आहे म्हणून शरांतर २ अंगुलें ४ प्रति अंगुलें; मंगळाचें बिंब १ अंगुल ५० प्रति अंगुलें + शनीचें बिंब १ अंगुल ३३ प्रति अंगुलें = ३ अंगुलें २३ प्रति अंगुलें हें बिंब मानैक्य झालें आणि १ अंगुल ४१ प्रति अंगुलें हें मानैक्य खंड झालें यापेक्षां शरांतर अधिक आहे म्हणून बिंबैक्य होणार नाहीं म्हणजे मंगळ व शनि एकमेकाचे खालून जाणार नाहींत. आजू बाजूनें जातील.

## ग्रहयुत्यधिकार समाप्त.

---

# पाताधिकारः†

## पातकालानुमान.

नंदघ्नायनभागतुल्यघटिकोनाः सार्धविश्वेतथा
तारास्तावति साभ्रयोगविगमे पातो व्यतीपातकः॥
ज्ञेयो वैधृतिरभ्रयातघटिकाः सर्वर्क्षनाडीहताः स्प-
ष्टाः स्युः शरषड्हृताइहतमो र्कोसायनांशो कुरु॥१॥

**अर्थ-** अयनांशांस ९ नीं गुणून जो घटिकादि गुणाकार येईल तो १३ योग आणि ३० घटिका यांतून वजा करावा. आणि जी बाकी राहील तत्तुल्य योगादि जेव्हां होईल तेव्हां व्यतीपात योग होईल आणि वरील गुणाकार २७ योगांतून वजा करून जी बाकी राहील तत्तुल्य योगादि जेव्हां होईल तेव्हां वैधृति पात योग होईल असें अनुमान करावें.

नंतर अभीष्ट पात योगाच्या घटिका आणि पलें या मात्र इष्ट दिवशींच्या नक्षत्राच्या गतैष्य घटिकांनीं गुणून ६५ नीं भागावें म्हणजे त्या

---

† पात म्हणजे रवि चंद्राच्या क्रांत्यांचें साम्य हें क्रांतिसाम्य शके १४९३ त वृद्धिपात योगाचे चतुर्थ-चरणीं आणि ब्रह्मा योगाच्या द्वितीय-चरणीं झालें होतें असें मार्तंडांतील पुढील श्लोकावरून कळतें. ॥ प्रेक्ष्य संप्रति वृद्धितुर्य चरणे ब्रह्मद्वितीये पमः॥

अभीष्ट पातयोगाच्या स्पष्ट घटिका होतात. मग स्पष्ट घटिकांतींचा स्पष्टरवि आणि राहू करून त्या दोघांस ही अयनांश मिळवावे.

## उदाहरण.

शके १५३५ वैशाख कृष्ण ७ शनिवार घटी ११ पलें ३९ धनिष्ठा नक्षत्र घ. ५९ प. ६, ब्रह्मा योग घ. २८ प. ४६ या दिवशीं पात ज्ञानार्थ गणित करतों. चक्र ८, अहर्गण १८८३ प्रातःकालीन मध्यम रवि १रा. १अं. ०क. ५९वि., केंद्र १रा. १६अं. ५९क. १विक., मंदफल धन १अं. ३५क. ३५विक., मंदस्पष्ट रवि १रा. २अं. ३६क. ३४वि. अयनांश. १८कला ११, सायन रवि १रा. २०अं. ४७क. ३४वि. चर ऋण ८८विक., स्पष्टरवि १रा. २अं. ३५क. ६वि., स्पष्टग. ५७क. ३३विक. प्रातःकालीन मध्यमचंद्र ९रा. २०अं. ०क. ४४विक., उच्च ११रा. २५अं. १३क. १४वि., राहु ०रा. २५अं. ९क. ५४विक., त्रिफलचंद्र ९रा. १९ अं. ३४ क. ३विक., मंदकेंद्र २रा. ५अं. ३९क. ११वि. मंदफल धन ४अं. ३४क. ३२वि., स्प. चं. ९रा. २४अं. ८क. ३५वि. स्पष्टगति ७६२ कला ४८ विकला.

धनिष्ठा नक्षत्राच्या गतघटी ३ पलें ४९, एष्य घ. ५९ प. ६, गतैष्यघटिका योग ६२ पलें ५५, आतां, (अयनांश १८क. ११×९=) १६३प. ३९ पलें ÷ ६० = २योग ४३घ. ३९प. हें योगादि (१३ योग ३० घटी) यांतून वजा करून बाकी १० योग ४६घ. २१प., एतत्तुल्य योग असतां व्यतीपात योगाचा संभव आहे आणि २७ योग − २योग ४३घ. ३९ प. = २४ योग १६प. २१ प., एतत्तुल्य योग असतां वैधृति पातयोगाचा संभव आहे.

आतां, वैधृति पाताच्या घ. १६ प. २१ × तात्कालिक पंचांगांतील नक्षत्राच्या गतैष्य घटी ६२प. ५५ (=१०२८घ. ४१प.) ÷ ६५ = १५घ. ४९ प. या ब्रह्म योगाच्या स्पष्ट घटिका झाल्या.

पूर्वदिवशीं म्हणजे शुक्रवारीं शकू योग घ. ३० प. १ + ब्रह्म योग पातस्प. घ. १५ प. ४९ = ४५घ. ५०प. या ६० घटिकांतून वजा करून बाकी १४घ. १०प. हा मध्यम क्रांति साम्य काल; हा काल सूर्योदया पूर्वीचा आहे म्हणून ऋण चालन देऊन आपलेले ग्रह व सायन ग्रहः— सूर्य १रा. २अं. २१क. २१वि., राहू ०रा. २५ अं. १० क. ३७ विकला, सायनसूर्य १रा.

२० अंश ३२ कला ३१ विकला. सायन राहु १ रा. १३ अं. २१ क. ३७ विकला.

## पातसंभवासंभव.

गोलैक्यसाग्वर्कभान्वोः सदास्यात्पातोन्यखेचेंद्र
वेर्बाहुभागाः॥ पंचेषुभ्योल्पास्तदास्त्येवपातः पृष्ठा-
श्चेन्नसंशयस्तंचविद्यः॥ २॥

**अर्थ.**— *सूर्यांत राहु मिळवून जी बेरीज येते तिला साग्वर्क असें म्हणतात. जर साग्वर्क आणि सायन सूर्य एकगोलीय असतील किंवा ते एकगोलीय नसून ही जर सूर्याचे भुजांश ५५ अंशां पेक्षां कमी असतील तर पात होईलच. परंतु जर ते एकगोलीय नसून सूर्याचे भुजांश ५५ पेक्षां अधिक असतील तर पात होण्याचा संशय असतो. हा संशय पुढील श्लोकानें दूर होइल.

## उदाहरण.

( सायन राहु १ रा. १३ अं. २१ क. ३७ विक. + सायन सूर्य १ रा. २० अं. ३२ क. ३१ विक. ) = साग्वर्क ३ रा. ३ अं. ५४ क. ८ वि. आणि सायन सूर्य ( १ रा. २० अं. ३२ क. ३१ वि. ) एक गोलीय आहेत. म्हणून पात होईल.

आतां आपण समजूं कीं, रवि १ रा. २७ अं. व राहु ६ रा. १५ अं. आहेत तर यांची बेरीज ८ रा. १२ अं. हा साग्वर्क आणि सायन सूर्य ( १ रा. २७ अं. ) हे भिन्न गोलीय असून सायन सूर्याचे भुजांश ( ५७ ) ५५ अंशा पेक्षां अधिक आहेत म्हणून पात होण्याचा संशय आहे.

## पातसंशय परिहार.

खाभ्रेंदुद्विरसा धृतिर्नगशराः साग्वर्कभान्वोः प-
दैक्येर्धानित्यगरुद्रभूपतिनखास्त्र्यक्षीणि भेदे-
क्रमात्॥ क्षेपः षट्दशचार्ककोटिजलवेष्वंशप्रमा
ऊैक्यकंशेषांशेष्वथधंषुभागसहितंसंधिर्भवेत्क्षे
पयुक्॥ ३॥ साग्वर्कभुजांशकायदाल्पाः संधेःक्रां

---

* येथें सूर्य आणि राहु हे सायन घ्यावे.

निसमत्वमस्तिचेत्॥ अधिकानतदाभजांशसं-
ध्यंतरसादृश्यमिहापमांतरंस्यात्॥ ४॥

**अर्थ**:- राशि-चक्राचे चतुर्थांशास पद म्हणजे चतुर्थ भाग म्हणतात.- पहिल्या व तिसऱ्या पदांस म्हणजे मेषारंभा पासून मिथुनांता पर्यंतचे- आणि तुला रंभा पासून धनांता पर्यंतचे भागांस विषम पदें आणि दुसऱ्या व चवथ्या पदांस समें पदें असें म्हणतात. आतां साग्वर्क आणि सायन सूर्य हें एकपदीं म्हणजे विषम किंवा सम पदीं असतात तेव्हां सायन सूर्याचे कोट्यंशास मात्र ५नीं भागावें आणि भागाकार परिमित खालीं दिलेले पदैक्य खंडाची बेरीज घ्यावी, आणि साग्वर्क आणि सायनसूर्य हे भिन्न पदीं असतात तेव्हां खालीं दिलेल्या पदभेद खंडांची बेरीज घ्यावी, आणि भागाकारांत एक मिळवून तत्परिमित अंकानें अंशादि बाकीस गुणावें आणि त्या गुणाकारास ५नीं भागून अंशादि भागाकारांत वरील अंशात्मक बेरीज मिळवावी म्हणजे मध्यम संधि होतो. यांत साग्वर्क आणि सायनसूर्य समपदीं असतात तेव्हां ६ अंश मिळवावे आणि भिन्न पदीं असतात तेव्हां १० अंश मिळवावे म्हणजे संधि होतो. नंतर जरसाग्वर्काचे भजांश संधीच्या अंशां पेक्षां कमी आहेत तर क्रांति साम्य म्हणजे पात होतो आणि अधिक आहेत तर क्रांति साम्य म्हणजे पात होत नाहीं. पात नसतो तेव्हां भुजांश आणि संध्यंश यांचें अंतर करावें झणजे क्रांत्यंतर होतें.

| खंडें. | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| पदैक्य खंडें. | ० | ० | १ | २ | ६ | १८ | ५७ |
| पद भेद खंडें. | ३ | ७ | ११ | १६ | २० | २३ | ० |

## उदाहरण.

साग्वर्क ८ रा. १२ अं. आणि सायनार्क १ रा. २७ अं. हे समपदीं आहेत म्हणून सायनार्काचे कोट्यंशांस (३३) ५नीं भागून भागाकार ६ आतां ६ पदैक्य खंडांची बेरीज २७ आणि ७ वें खंड ५७ × बाकी ३ अंश

† कर्कादि पासून कन्यांता पर्यंत आणि मकरादि पासून मीनांतापर्यंत चे पदांस समपदें म्हणतात.

(=१७१)÷५=३४ अं. १२क. यांत वरील बेरीज २७ मिळवून ६१ अं. १२क. हा मध्यम संधि झाला; यांत ६ अं. मिळवून ६७ अं. १२क. हा संधि झाला. संध्यंशापेक्षां साग्वर्काचे भुजांश (७२) अधिक आहेत म्हणून पात नाहीं म्हणून साग्वर्क भुजांश ७२–संधि ६७ अं. १२क.=४ अंश ४८ कला हें क्रांत्यंतर आहे.

## गतगम्यपातज्ञान.

पदेयुग्मौजेर्कः समविषमगोलः सतमसस्तदायातः
पातस्त्वगतइतरत्वेनिगदितात्॥ विभिन्नेगोलेत्वेदिङ्
कृतशरांघ्रेर्लघुतशरवेदांभागास्यादिहरविपदान्य-
त्वमुचितं॥५॥

**अर्थ.**— साग्वर्क आणि सायन सूर्य एक गोलीय असून जर सायन सूर्य सम पदीं आहे किंवा साग्वर्क आणि सायन सूर्य भिन्न गोलीय असून जर सायन सूर्य विषम पदीं आहे तर पात होऊन गेला, आणि साग्वर्क आणि सायन सूर्य एक गोलीय असून जर सायन सूर्य विषम पदीं आहे किंवा ते भिन्न गोलीय असून जर सायन सूर्य समपदीं आहे तर पात होणार आहे. असें जाणावें. असेंच साग्वर्क आणि सायन सूर्य भिन्न गोलीं असतां सायन सूर्याचें पद उलट घ्यावें किंवा न घ्यावें याचा विचार खालीं सांगितलेल्या रीतीनें केल्यानंतर पात गत किंवा गम्य आहे याचा निर्णय करावा. पुढील रीतीनें शर आणून त्याच्या चतुर्थांशाहून जर सायन सूर्याचे भुजांश कमी असतील तर सायन सूर्याचें पद उलट घ्यावें म्हणजे सम असतां विषम व विषम असतां सम घ्यावें.

## उदाहरण.

सायन सूर्य (१रा. २०अं. ३२क. ३१वि.) विषम पदीं आहे आणि सायन सूर्य आणि साग्वर्क (३रा. ३अं. ५४क. ८वि.) एक गोलीय आहेत म्हणून वैधृति पात होणार आहे.

## शरसाधन.

पंचघ्नासागराः पंचघ्नावन्हयोद्वौचतुर्घ्नाकुम्नूरवाभ्न-

मंकाङ्‌षो:॥साग्विनाद्दोर्लवेष्वंशतुल्यैक्यकंशेष भोग्याहनीष्वंशयुक्स्यात्‌शर:॥६॥

अर्थ.- साग्वर्काचे भुजांशांस मात्र ५नीं भागावें आणि भागाकार परि-मित खालीं दिलेल्या शरांकांची बेरीज घ्यावी. आणि एकाधिक भागाकार परिमित शरांकांनें अंशादि बाकीस गुणून ५नीं भागावें, आणि भागाकारां-त शरांकाची बेरीज मिळवावी म्हणजे शर होतो.

| अंकसंख्या. | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ | १० | ११ | १२ | १३ | १४ | १५ | १६ | १७ | १८ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| शरांक. | ४ | ४ | ४ | ४ | ४ | ३ | ३ | ३ | ३ | ३ | २ | २ | २ | २ | १ | १ | ० | ० |

## उदाहरण.

साग्वर्क (३रा. ३अं. ५४क. ८वि.) भुज ८६अं. ५क. ५२वि., ८६ अंशांस ५नीं भागून भागाकार १७..१७ शरांकांची बेरीज ४५ १८वा शरांक०४ बाकी १अं. ५क. ५२वि. =०अं. ०क. ०वि. ÷ ५=०अं. ०क. ०वि. यांत वरील बेरीज ४५मिळवून=४५अं. ०क. ०वि. हा शर झाला.

आतां साग्वर्क आणि सायनसूर्य भिन्न गोलीं मानून सायनसूर्याचें पद उलट घ्यावें किंवा न घ्यावें या विषयीं शर ४५अंश÷४=११ अंश१५ कला या पेक्षां सायन सूर्याचा (१रा. २०अं. ३६क. ३१वि.) भुज ५०अंश ३३क. ३१वि. अधिक आहे म्हणून पद उलट मानण्याची गरज नाहीं.

## शरस्पष्टीकरण.

रवेकादिकेर्रविभुजांशदशांशकेस्याद्धारोर्कवि- श्वमनुधृत्युडवेगरामा:॥खाभ्राद्विशत्युडुगुणास्तुशरा द्धराप्याहीनात्रसत्यपमसंस्कृतयेस्फुट:स्यात्‌॥७॥

अर्थ.- सायनसूर्याचे भुजांशांस १०नीं भागून भागाकार परिमितपुढील हारांक आणि एकाधिक भागाकार परिमित हारांक यांच्या अंतरानें अंशादि बाकीस गुणून १०नीं भागावें. आणि भागाकारांत प्रथम घेतलेला हारांक मिळवावा. म्हणजे हार होतो. नंतर पूर्वी आणलेल्या शरास हारानें भागून भागाकार त्याच शरांतून वजा करावा म्हणजे स्पष्ट शर होतो.

| भागाकारांक. | ० | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| हारांक. | १२ | १३ | १४ | १८ | २७ | ३६ | ७० | २०० | ३२७ | ० |

## उदाहरण.

सायन सूर्याचा (१रा. २० अं. ३२क. ३१वि.) भुज ५० अं. ३२क. ३१वि. ५० अंशांस १०नीं भागून भागाकार ५ म्हणून ५वा हारांक ३६ आणि ६वा हारांक ७० याचें अंतर ३४ × बाकी ०अं. ३२क. ३१वि. (= १८ अं. २५कला ३४विकला) ÷ १० = १अं. ५०क. ३३वि. यांत प्रथम हारांक ३६ मिळवून ३७अं. ५०क. ३३वि. हा हार झाला. शर ४५अं. ०क. ०वि. — (शर ४५अं. ०क. ०वि.) ÷ ३७अं. ५०क. ३३वि. = ) १अं. ११क. = ४३ अं. ४९कला हा स्पष्टशर झाला.

## क्रांत्यंक.

चतुर्धा नखा गोभुवोद्विर्गजाब्जा नृपाष्टींद्र विश्वार्क दिग्वस्वगाक्षाः ॥ त्र्यः क्ष्मा पमांकाः क्रमादर्कबाहोर्लवेष्वंशतुल्योगतोन्यस्यशेषं ॥ ८॥ ॥

अर्थ— सायन सूर्याचे भुजांशांस ५नीं भागून भागाकार परिमित खालीं दिलेला क्रांत्यंक घेऊन त्यास गतांक म्हणावें आणि जी अंशादि बाकी राहील ती मांडून ठेवावी.

| भागाकारांक. | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ | १० | ११ | १२ | १३ | १४ | १५ | १६ | १७ | १८ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| क्रांत्यंक. | २० | २० | २० | २० | १९ | १८ | १८ | १६ | १६ | १४ | १३ | १२ | १० | ८ | ७ | ५ | ३ | १ |

## उदाहरण.

सायन सूर्याचा भुज ५०अं. ३२क. ३१वि.; अंशांस ५नीं भागून भागाकार १० म्हणून १०वा क्रांत्यंक १४ हा गतांक झाला. बाकी ०अं. ३२क. ३१विकला.

## क्रांत्यंक आणि शरांक याचा संस्कार.

क्रमोत्क्रमादुत्क्रशरापमांकान् संख्याहिभोग्यात् क्रमतः षडंकाः ॥ स्याप्यागतैष्यागतगम्यपातेयुग्मे

न्यथौजेस्युरिमेयनांशाः ॥ ९ ॥ अंत्याद्विलोमा यदिते न्यदिक्का अथापमांकाः क्रमशःशरांकैः ॥ स्वसंस्कृता स्त्रींदुत्दतापमेष्यांकेनापितेस्पष्टतरा भवेयुः ॥ १० ॥

**अर्थ**— पूर्वी जे शरांक आणि क्रांत्यंक सांगितले आहेत ते क्रमानें व उत्क्रमानें मांडावे म्हणजे क्रांत्यंक पहिल्या पासून अठरा पर्यंत आणि पुनः अठरा पासून पहिल्या पर्यंत असे ३६ क्रांत्यंक मांडावे आणि तसेच शरांक ही मांडावे. नंतर सायन सूर्य समपदीं असून जर गतपात आहे किंवा तो विषम पदीं असून गम्यपात आहे तर पूर्वी आणलेल्या क्रांत्यंकांतील गतांका पुढील अंका पासून म्हणजे एष्यांका पासून मागील ६ क्रांत्यंक घ्यावे, आणि जर सायन रवि विषमपदीं असून गतपात आहे किंवा समपदीं असून एष्य पात आहे तर एष्यांका पासून पुढील ६ क्रांत्यंक घ्यावे; परंतु जर एष्यांक ६ व्याचे आंत आहे आणि मागील क्रांत्यंक घेणें असेल तर मागील अंक घेऊन ६ अंकांच्या भरतीचे क्रांत्यंक शेवटा पासून घ्यावे. हे अंक सायन रवि उत्तरायणीं असेल तर उत्तर आणि दक्षिणायनीं असेल तर दक्षिण जाणावें. परंतु मागील ६ क्रांत्यंकांची भरती होण्या करितां कांहीं अंक उत्क्रमानें मांडलेल्या क्रांत्यंकांतून घेतले असतील तर ते मात्र मागील अंकांच्या उलट दिशेचे समजावे. असेंच साग्वर्काचे भुजांशांस ५नीं भागून भागाकार परिमित क्रमानें मांडलेल्या शरांकांतून अंक घेऊन त्यास गतांक म्हणावें. आणि त्याच्या पुढील अंका पासून म्हणजे एष्यांका पासून मागील किंवा पुढील ६ अंक घ्यावे आणि साग्वर्कावरून त्यांची दिशा आणावी. नंतर त्या ६ क्रांत्यंकांचा आणि ६ शरांकांचा संस्कार करावा. एष्य क्रांत्यंकास १३नीं भागून अंशादि भागाकार एष्यांकाच्या दिशेचा जाणून त्याचा आणि संस्कार करून आलेल्या प्रत्येक अंकाचा पुनः संस्कार करावा म्हणजे ते ६ अंक स्पष्ट होतात.

## उदाहरण.

सायन सूर्य (१रा. २०अं. ३२क. ३१वि.) विषम पदीं असून एष्य पात आहे म्हणून मागें आणलेले गतांका पुढील (१४) अंक (७३) पासून

* वास्तविक पाहतां हे ३६ अंक मांडण्याची गरज नाहीं मांडले असें मानून त्यातून ६ अंक मात्र सांगितल्या रीती प्रमाणें घ्यावे.

भागील ६ अंक १३,१४,१६,१६,१८,१८ हे सायन रवि उत्तरायणीं आहे म्हणून उत्तर आहेत. तसेच साग्वर्का (३रा·३अं·५४क·८वि·) चे भुजांश ८६,५क·५२वि· यांस ५नीं भागून भागाकार १७ म्हणून १७वा शरांक ० हा गतांक झाला. आतां साग्वर्क समपदीं असून एष्य पात आहे म्हणून अंत्य शरांकां पासून पुढील ६ अंक ०,०,०,१,१,२ हे साग्वर्क दक्षिणायनीं आहे म्हणून दक्षिण आहेत. म्हणून.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| क्रांत्यंक उत्तर | १३ , | १४ , | १६ , | १६ , | १८ , | १८. |
| शरांक | ० दक्षिण., | ० उत्तर, | ० उत्तर, | १ उत्तर, | १ उत्तर, | २ उत्तर. |
| संस्कृत उत्तर | १३ , | १४ , | १६ , | १७ , | १९ , | २० |

येथें साग्वर्क दक्षिणायनीं आहे म्हणून विलोम रीतीनें मांडलेले वरील शरांकांतील शेवटचे पांच उत्तर आहेत.

आतां क्रांत्यंकांतील प्रथमांक १३÷१३=१ अं·उत्तर याचा वरील प्रत्येक अंकाशीं संस्कार करून आलेले अंशात्मक सहा स्पष्टांक १४, १५,१७,१८,२०,२१ हे आहेत.

## पातमध्यकालसाधन.

॥*॥ प्राक्स्थापिताः शेषलवाः शरासारूपाद्धि शद्धो लघुसंज्ञकः स्यात् ॥ आद्यः स्फुटांको लघुनाहतोयस्तेनाढ्यबाणात्क्रमशोथ जल्यात् ॥ ११ ॥ तातंककात्शेषमशद्धभक्तं विशद्धसंख्यासहितं लघूनं ॥ त्रिघ्नं भनाडीघ्नमि भासमासयातैष्यनाडीष्विह पातमध्यं १२

अर्थ- पूर्वी सायन सूर्याचे क्रज्या वरून गतांक आणून जी अंशादि बाकी मांडली असेल तिला ५नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो १ अंशांतून वजा करून जी बाकी राहील तिला लघुशेष म्हणतात. मग प्रथमस्पष्टांकानें लघुशेषास गुणून गुणाकारांत स्पष्टशर मिळवावा; आणि त्याबे-

॥*॥ प्राक् स्थापिताः शेषलवाः शराप्तागम्यो लघुर्भूपतितो गतेसो ॥ असाही पाठ आहे. अर्थ- अंशादिबाकी मांडली असेल तिला ५नीं भागून भागाकार अंशादि येईल तो एष्यपात असेल तर एकांत उणा न करितां त्यासच लघुशेष म्हणावें आणि पातगत असेल तर तो भागाकार एकांत वजा करून बाकीस लघुशेष म्हणावें नंतर वरचे क्रियेप्रमाणें सर्व करावें.

रजेंतून प्रथमा पासून जितके स्पष्टांक वजा जातील तितके वजा[+] करावे; आणि बाकीला जो स्पष्टांक वजा गेला नसेल त्यानें भागावें; अंशादि-भागाकारांत जितके स्पष्टांक वजा गेले असतील तत्परिमित अंश मिळवून लघुशेष वजा करावें आणि बाकीला ३नीं गुणून पुनः नक्षत्राच्या गतैष्य घटिकांनीं गुणावें व ८ नीं भागावें म्हणजे भागाकार परिमित घटिका गतपात असतां पातमध्य होऊन झाल्या आणि एष्य पात असतां पातमध्य होण्यास लागतील असें समजावें.

## उदाहरण.

| अं. | क. | वि. | |
|---|---|---|---|
| ५) ० | ३२ | ३१ | पूर्व शेष. |
| ० | ६ | ३० | भागाकार पात एष्य आहे म्हणून हेंच लघुशेष. |
| | | १४ | प्रथम स्पष्टांक. |
| १ | ३१ | ० | गुणाकार. |
| ४३ | ४९ | ० | स्पष्टशर. |
| ४५ | २० | ० | |
| २९ | | = | प्रथम स्पष्टांक १४+ द्वितीय स्पष्टांक. १५ |
| १७) १६ | २० | ० | तृतीयस्पष्टांक १७ वजा जात नाहीं म्हणून त्यानें भागून. |
| ० | ५७ | ३८ | भागाकार. |
| २ | | | दोन स्पष्टांक वजा गेले म्हणून. |
| २ | ५७ | ३८ | |
| ० | ६ | ३० | लघुशेष. |
| २ | ५१ | ८ | ×३=८अं. ३३क. २४वि. |

नक्षत्र गतैष्यघटी. ६२—५५

८) ५३८ ३१ गुणाकार.

६७घ. १७प.

गणित काल-वै. कृ. ६ शुक्रवार ४५घ. ५०प.

म्हणून पात मध्य काल वै. कृ. ७ शनवार ५३घ. ७पलें.

## पातस्थिति कालसाधन.

**शराः क्वचिदत्रचेत् षडंकाः संस्कार्याश्चतदग्रत स्त्र्ययांकाः॥ अविशष्ठ त्रिहतायमार्कनाड्यः प्राक् पश्चात्स्थितिरत्रपातमध्यात्॥१३॥**

---

+ जेव्हां स्पष्टशर मिळवून आणलेल्या बेरजेंतून सहा ही स्पष्टांक वजा होतात. तेव्हां मागील रीती प्रमाणें आणखी तीन पुढील स्पष्टांक आणून त्यांतून जितके वजा जातील तितके वजा करून बाकी आणावी.

**अर्थ.**- एकशें बाविसांत जो स्पष्टांक वजा गेला नसेल त्यानें भागावें म्हणजे घटिकादि पात मध्य कालापासून पातस्थिति काल येतो. नंतर पातमध्य कालांतून तो स्थिति काल वजा करावा म्हणजे पात प्रवेश काल येतो. आणि पात मध्य कालांत पात स्थिति काल मिळवावा म्हणजे पात निर्गम काल येतो. पहिले श्लोकार्धाचा अर्थ १५५ पानावरील टीपेंत दिला आहे.

## उदाहरण.

तृतीयस्पष्टांक १७) १२२ घटी ० पल हा वजा गेला नव्हता म्हणून.

पातस्थिति काल. ७ १०
पात मध्य काल. ५३ ७ वै. कृ. ७ सूर्योदया पासून.
पात प्रवेश काल. ४५ ५७ वै. कृ. ७ सूर्योदया पासून.
पात निर्गम काल ० १७ वै. कृ. ८ सूर्योदया पासून.

## सूर्यावरून चंद्रादि साधन.

षड्भार्कभच्युतरविस्त्विह सायनाख्यो ध्यार्के घटीस-
मकलाश्चलनं वथेंदोः ॥ भक्ष्यंशकाभघटिकाप्तख
खाह्वयाःस्युस्तच्चालितापमसमत्वमिह प्रतीत्यै ॥१४॥

**अर्थ.**- पात व्यतीपात असतां सायन सूर्य ६ राशींतून वजा करावा, आणि वैधृति असतां १२ राशींतून वजा करावा म्हणजे सायन चंद्र होतो. आणि नक्षत्राच्या गतैष्यघटिकांनीं ८०० शांस भागावें म्हणजे अंशादि चंद्राची गति होते. नंतर सायन सूर्य आणि सायन चंद्र हे पात मध्य कालीन करून त्यांच्या क्रांत्या आणाव्या आणि त्यांचें समत्व पहावें.

## उदाहरण.

वैधृति पात आहे म्हणून १२ राशि - सायन रवि १ रा. २० अं. ३२ क. ३१ विक. = १० रा. ९ अं. २७ क. २९ विक. हा सायन चंद्र झाला; आणि ८०० ÷ नक्षत्र गतैष्य घटि ६२ पळें ५५ = १२ अं. ४२ क. ५४ वि. = ७६२ क. ५.४ वि. ही चंद्राची गति झाली. आतां सायन सूर्य आणि सायन चंद्र वै. कृ. ६ शुक्रवार घ. ४५ प. ५७ या वेळचे आहेत, आणि ते पातमध्य कालीन म्हणजे कृ. ७ सूर्योदया पासून ५३ घ. ७ पळें या वेळेचे करावयाचे आहेत म्हणून १ दि. ७ घ. १० प. यांचें चालन धन देऊन आणलेले ग्रह; रवि १ रा. २१ अं. ३९

क.४८वि., चंद्र १०रा.२३अं.४२क.५९वि. राहु ०रा.२५अं.७क.३वि. र-विक्रांति १८अं.३०क.५७वि. चंद्र क्रांति १३अं.५०क.१०वि. विराहु चंद्र ९रा. १०अं.२४क.५७वि. या पासून याच अधिकारांत सांगितल्या प्रमाणें आण लेला शर स्पष्ट द.४३..५०..१९ यांस १०नीं भागून (अस्तोदय श्लो.१०५ हा) आणलेला अंशादि शर दक्षिण ४अं.२३क.२वि. याचा आणि चंद्र क्रां-तीचा संस्कार करून चंद्र स्पष्ट क्रांति १८अं.१३क.१२वि. आता सूर्य आणि चंद्र यांच्या क्रांत्यांचें अंतर १७क.४५वि. आहे, पण हें थोडें असल्यामुळें हें नाहीं असें म्हणून क्रांति समत्व आहे असें म्हटल्यास चिंता नाहीं.

## पाताधिकार समाप्त.

---

## इष्टशक १४४२ वर्षांपूर्वीचा असतां-अहर्गणसाधन.

द्व्यब्धींद्राः शकरहितास्ततो भवासं चक्रारव्यंरवि
हतशेषकंतुहीनं ॥ चैत्राद्यैः पृथगमुतः सदृग्घ्नच-
क्रात्सिद्धाद्याद्मरफलाधिमासयुक्तं ॥१॥ ख-
त्रिघ्नंतिथिरहितंतिरग्रचक्रांगांशाढ्यंपृथगमुतो
ब्धिषड्लब्धैः ॥ ऊनाहैर्वियुतमहर्गणो भवेद्वैवारः
प्राक्शरहतचक्रयुगगणोब्जात् ॥२॥

**अर्थ**:- १४४२ सांत इष्टशक वजा करावा, जी बाकी राहील तिला ११नीं भागून भागाकारास चक्र असें म्हणावें; आणि बाकी राहील ति-ला १२नीं गुणून गुणाकारांत चैत्रादि गतमास वजा करावे म्हणजे म-ध्यम मासगण होतो. त्यांत चक्राची दुप्पट आणि २४ हे मिळवून त्या-बेरजेला ३३ नीं भागावें म्हणजे अधिक मास येतात. ते मध्यम मास गणांत मिळवावे म्हणजे मासगण होतो. मासगणांस ३०नीं गुणून-त्यांत गततिथि वजा करून चक्रास ६नीं भागून जो पूर्ण भागाकार-येईल तो मिळवावा म्हणजे मध्यम अहर्गण होतो. त्यास ६४नीं भा-

गावें म्हणजे क्षयदिवस येतात. ते मध्यम अहर्गणा तून वजा करावे म्हणजे अहर्गण होतो. चक्रास ५नीं गुणून त्यांत अहर्गण मिळवावा आणि बेरजेस ७नीं भागून बाकी मात्र घ्यावी, मग ती बाकी शून्य असेल तर सोमवार १ असेल तर मंगळवार यारीतीनें वार आणावा.

## उदाहरण.

शके १४४१ आषाढ शुक्ल १५ बुधवारीं अहर्गण साधन.

१४४२
१४४१
११) १ (० चक्र
१ बाकी
१२
१२
३ गतमास.
९ मध्यम मासगण.

९ मध्यम मा. ग.
चक्र. ०×२=०
२४
३३) ३३
+ १ अधिकमास.
१० मासगण.

१० मासगण.
३०
३००
१४ गततिथि.
२८६
चक्र० ÷ ६ = ०
६४) २८६
४ क्षयदिव.
२८२ अहर्गण.

## ताळा.

चक्र० × ५ (= ०) + २८२ अहर्गण = २८२, २८२ ÷ ७ = ४० भागाकार बाकी २ म्हणून बुधवार.

## ग्रहसाधन.

चक्रनिघ्नध्रुवोपेताः सक्षेपाद्द्युगणोद्भवैः ॥ खे-
टैरूनास्युरिष्टाहे ह्यब्धींद्वाल्पः शकोयदा ॥३॥

**अर्थ**- चक्रानें ध्रुवास गुणून गुणाकारांत क्षेपक मिळवावा म्हणजे ध्रुव युक्त क्षेपक होतो त्यांतून पूर्वी सांगितल्या प्रमाणें अहर्गणावरून आणलेला ग्रह वजा करावा म्हणजे अभीष्ट ग्रह होतो.

## उदाहरण.

रवि ध्रुव ० रा. १ अं. ४९ क. ११ वि. × चक्र० + रवि क्षेपक ११ रा. १९ अं. ४१ क. ० विक. = ११ रा. १९ अं. ४१ क. ० विक., हा ध्रुवयुक्त रवि क्षेपक झाला. अहर्गणोत्पन्न रवि ९ रा. ७ अं. ५६ क. २६ विक., ध्रुवयुक्त क्षेपकांतून (११ रा. १९ अं. ४१ क. ० विक.) वजा करून बाकी २ रा. ११ अंश ४४ कला ३४ विकला हा रवि झाला.

## ग्रंथालंकार.

पूर्वैःप्रौढनराः क्वचित्किमपियच्चक्रुर्धनुर्ज्यैर्विना
ते तेनैवमहातिगर्वकुभृदुच्छृंगेधिरोहंतिहि ॥ सिद्धां
तोक्तमिहाखिलंलघुकृतं हित्वाधनुर्ज्येमयातद्गर्वो
मयिमास्तुकिंनयदहंतच्छास्त्रतोवृद्धधीः ॥ ४ ॥

अर्थ.- पूर्वी भास्कराचार्यादिक मोठमोठ्या ग्रंथकारांनीं यत्किंचित् छाया साधन ज्या चापा वांचून केलें, पण तेवढ्यानेंच ते मोठ्या गर्वरूप पर्वताच्या शिखरावर चढले आणि मीं तर याग्रंथांत सर्वगणित ज्याचापा वांचून केलें आहे म्हणून मला त्यापेक्षां ही अधिक गर्व असावा. परंतु त्यांच्याच शास्त्रावरून मला इतकें ज्ञान प्राप्त झालें याकरितां मजमध्यें गर्व नसो.

## ग्रंथकार नामादि.

नंदिग्राम इहापरांतविषयेशिष्यादिगीतस्तुति
र्योभूत्कौशिकवंशजः सकलसच्छास्त्रार्थविकेश
वः ॥ सूनुस्तस्यतदंघ्रिपद्मभजनाल्लब्ध्वावबोधां
शकंस्पष्टंवृत्तविचित्रमल्पकरणंचैतद्गणेशोऽकरो
त् ॥ ५ ॥

अर्थ.- पश्चिम समुद्र तीरीं नंदिग्रामांत वास करणारा, कौशिक गोत्री, सकल शास्त्रज्ञ आणि शिष्यादिकांनीं स्तुत्य असा केशव नामक जो माझा पिता त्याच्या चरणारविंदाच्या प्रसादें करून मला गणेश दैवज्ञाला जें काय यत्किंचित् ज्ञान प्राप्त झालें त्याच्या योगें मी वृत्तांनीं शोभिवंत, स्पष्टार्थ, अर्थ बहुल असा हा करण ग्रंथ केला आहे.

## ग्रहलाघवग्रंथ समाप्त.

# ग्रहणा विषयीं विश्वनाथ देवज्ञ यांचें उदा०

यातेब्देग्रहलाघवस्य धरणीक्षोणीसपक्षोन्मितेसं वीक्ष्यक्षणदाकरोष्णकरयोःपर्वार्थपक्षाश्रितं ॥ क्षेपान्स ध्रुवकान्रवींदुशशभृत्तुंगोद्भवान्भाद्किान् दृष्टिप्रत्ययकारणाद्गणितविच्छ्रीविश्वनाथोब्रुवे ॥ १ ॥

अर्थ:– ग्रहलाघवास २७१ वर्षे झाल्यावर चंद्रसूर्यांचीं ग्रहणें दृष्टिगोचर तेस बराबर न मिळत म्हणून विश्वनाथ देवज्ञ यानीं रविचंद्र व उच्च यांचे ध्रुवक व क्षेपक आर्य पक्षाशीं मिळविण्या जोगे नवीन कल्पून ग्रहलाघवाच्या रीती प्रमाणें ग्रहणें साधिलीं.

## ध्रुवांक व क्षेपकांक.

खविधूतानभवास्तरणेर्ध्रुवः खमनलाररसवारिधिसंमिताः ॥ नगगुणाःशशिनोथखगायमोशरकृताःखयमा विधुतुंगजः ॥ २ ॥ क्षेपाभवानंदभूवोद्रिवेदाविश्वेर्कइंदोकुभजोगजाब्जाः ॥ रामेषवोबाणयमास्तदुच्चोः बाणाः षडब्जाश्रुतयःकुवेदाः ॥ ३ ॥

| नांवें. | | ध्रुवक | | |
|---|---|---|---|---|
| रवि. | ० रा | १ अं. | ४९ क. | ११ वि. |
| चंद्र. | ० | १ | ५६ | ३७ |
| उच्च | ९ | २ | ४५ | २० |

| नांवें | | क्षेपक. | | |
|---|---|---|---|---|
| रवि. | ११रा. | १९ अ. | ४७ क. | १३ वि. |
| चंद्र. | ११ | १८ | ५३ | २५ |
| उच्च. | ५ | १६ | ४ | ४१ |

वरील ध्रुवक घेऊन त्यास चक्रानें गुणून तो गुणाकार वरील क्षेपकांतून वजा करावा म्हणजे ध्रुवोनक्षेपक होतो. तो अहर्गणोत्पन्न ग्रहास मिळवावा म्हणजे मध्यम ग्रह होतात.

## रवि चंद्र व उच्च यांस बीज संस्कार.

यह्वाश्वीग्रहलाघवोस्यतरणेोलिप्तादिबीजं धनं-षड्विश्वेथविधावृणंयमभवः पंचाग्नयस्तुंगके ॥

नागेभानवभूमयोस्वमतरवंतर्कोश्विनः खाश्विन
श्चक्रघ्ना विकलारवींदुशशभृत्तुंगेस्वमस्वंक्रणं॥४

अर्थ- ग्रहलाघवोत्पन्न ग्रहांस खालीं लिहिलेलें कलादि बीज धन ऋण असेल तसें द्यावें तसेंच खालीं लिहिलेल्या विकला चक्रानें गुणून गुणाकार विकलादि येईल तो ऋण द्यावा. म्हणजे आर्यपक्षींचे ग्रह होतात. त्यांवरून ग्रहणें साधावीं हा संस्कार ग्रहांस केल्यास ध्रुवोनक्षेपकाचा संस्कार करूंनये.

| | रवि | | चंद्र | | चंद्रोच्च. |
|---|---|---|---|---|---|
| बीज | + ६क.१३विक. | — | १२क.३५वि. | + | ८८क. १९विक. |
| चक्रगुणक | + ०विक. | — | २६वि. | — | २०विक. |

## उदाहरण.

शके १७६९ भाद्रपद कृष्ण ३० श. घ. १८ यादिवशीं सूर्यग्रहणाचें वरच्या रीती प्रमाणें गणित आणितों. अहर्गण ३१६४ घ. १८प. ० चक्र २९, रवीचा ध्रुवोनक्षेपक ९रा. २७अं. ०क. ५४विक., चंद्राचा ७रा. २९अं. २१क. ३२विक., उच्चाचा ५रा. २६अं. १०क. १विक., म. र. ५रा. २५अं. ४५क. ३२वि., म. चं. ५रा. २३अं. १७क. १७वि., उच्च ५रा. १८अं. ३०क. ३३वि., म. र. ५ रा. २५अं. ४५क. ३२वि., केंद्र ८रा. २२अं. १४क. २८रवि, फ. ऋ. २अं. ९क. २९वि., म. स्प. र. ५रा. २३अं. ३६क. ३वि., अयनांश २२क. ५ सा. र. ६रा. १५अं. ४१क. ३वि., च. ध. २०क. १४वि., स्प. र. ५रा. २३अं. ३६क. ३वि., गति ५९क. २७वि., त्रि. सं. च. ५रा. २३अं. २१क. ३९वि., केंद्र ११रा. २५अं. ८क. ५४वि., फ. ऋ. ०अं. २५क. ४९वि., स्प. चं. ५रा. २२अं. ५५क. ५०वि., गति ७२३क. ३५वि., यांपासून आणलेली तिथि ३घ. ४०प. + १८घ. = २१घ. ४०प., या कालचे तात्कालिकग्रह रवि ५रा. २३अं. ४०क. १वि., चं. ५रा. २३अं. ४०क. १वि., राहु ५रा. १७अं. ४४क. ५९वि., व्यग्वर्क ०रा. ५अं. ५५क. २वि., लग्न ९रा. २७अं. १४क. ३३वि., त्रिभोन लग्न ६रा. २७अं. १४क. ३३वि., क्रां. द. १७अं. ५३क. ५२वि., अक्षांश १८क. २४, नतांश दक्षिण ३६क. १७वि. ५२, लंबन धन २क. २२वि., लं. सं. ति. २४घ. २प., लं. सं.

व्यगु० रा. ६ अं. २५ क. ४८ वि., शरउ. १० अं. ५ प्र. अं. लं. सं. विंत्रि ७ रा. ११ अं. २६ क. ३३ वि., क्रां. द. २१ अं. १४ क. ४ वि., नतांश द. ३९ अं. ३८ क. ४ वि., नति द. १० अं. २० प्र. अं., स्प. श. द. ० अं. १५ प्र. अं., र. विं. १० अं. ४८ प्र. अं., चं. विं. ९ अं. ४६ प्र. अं., मानैक्यखंड १० अं. १७ प्र. अं. ग्रा. १० अं. २ प्र., शे. विं. ० अं. १३ प्र. अं., म. स्थि. २ घ. ४६ प. स्प. वि. ६ रा. १० अं. ३८ क. ३३ वि., क्रां. द. १२ अं. ३७ क. ३६ वि., न. द. ३१ अं. १ क. ३६ वि. स्प. का. चा सूर्य ५ रा. २३ अं. ३७ क. १७ वि., स्प. लं. ध. १ घ. २९ प., मोक्ष वि. ७ रा. १३ अं. ५० क. ३३ वि., मो. का. चा रवि ५ रा. २३ अं. २२ क. ४५ वि., क्रां. द. २१ अं. ४० क., नतांश द. ४० अं. ४ क., मो. लं. धन. २ घ. ४९ प., स्प. का. २० घ. २३ प., म. का. २१ घ. ४० प. मो. का. २७ घ. १५ प. पर्वकाल ६ घ. ४८ प. हें ग्रहणाचें गणित ४ पलभा आणि २८ योजनें पूर्व रेखांतर धरून केलें आहे.

## अधिकमासज्ञान.

**शाकेनिघ्न्याद्विहृतेनृपेषुविश्वाक्षिधृत्याशतुरग शेषे॥क्रमेणचैत्राद्यधिकाषडत्रसंज्ञाद्वयंश्रावणि कस्यविद्यात्॥१॥**

**अर्थ:**- इष्ट शकास १९ नीं भागून बाकी १६, ५, १३, २, १०, १०, ७ या प्रमाणें राहिल्यास क्रमानें चैत्रादि अधिक मास होतात. म्हणजे १६ राहिल्यास चैत्र ५ राहिल्यास वैशाख १३ राहतील तर ज्येष्ठ या प्रमाणें जाणावें.

ऐकिवांत एक साधारण नियम असा आहे कीं, ज्या शकांत अधिक मास पाहावयाचा त्यास १२ नीं गुणून त्या गुणाकारास १९ नीं भागावें बाकी १० पेक्षां कमी राहिली तर अधिकमास आहे असें जाणावें.

तसेंच, ती बाकी ५ चे आंत असल्यास तींत १ कमी करावा आणि ५ हून अधिक असल्यास तींत २ वजा करावे. मग जी संख्या राहील तोच अधिक मास आहे असें जाणावें.

---

+ बाकी १० राहिल्यास क्वचित् श्रावण ही अधिक येतो.

# कोष्टक.

हिंदुस्थानांतील कित्येक शहरांचे अक्षांश, पलभा, रेखांश, आणि रेखांतर-योजनें यांचें कोष्टक.

| शहराचीं नावें. | अक्षांश उत्तर. | | पलभा. | | रेखांतर उज्जनी पा. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | अंश. | कला | योजनें. |
| काश्मीर. | अं. ३३ | क. २२ | अं. ७ | क. ५४ | प. | १ | ५ | ७½ |
| लाहोर. | ३१ | ३६ | ७ | २३ | प. | १ | ४९ | १६½ |
| दिल्ली. | २८ | ४२ | ६ | ३४ | पू. | १ | १७ | ८½ |
| ग्वालेरी. | २६ | १५ | ५ | ५४ | पू. | २ | ९ | १४ |
| आग्रा. | २७ | १२ | ६ | ७ | पू. | २ | ४ | १३ |
| प्रयाग. | २५ | २७ | ५ | ४२ | पू. | ५ | ५८ | ४० |
| काशी. | २५ | ३० | ५ | ४३ | पू. | ७ | ८ | ४५½ |
| हैदराबाद सिंध. | २५ | २२ | ५ | ४१ | प. | ७ | ११ | ४८ |
| अमदाबाद. | २३ | १० | ५ | २० | प. | ३ | १० | २५ |
| उज्जनी. | २३ | ५ | ५ | ६ | | ० | ० | ० |
| कलकत्ता. | २२ | २३ | ४ | ५७ | पू. | १२ | ३६ | ८६ |
| बडोदें. | २२ | १२ | ४ | ५४ | प. | २ | २८ | १६½ |
| सुरत. | २१ | १२ | ४ | ३९ | प. | २ | ४९ | १९ |
| नाशिक. | १९ | ५८ | ४ | २२ | प. | २ | २ | १४ |
| अहंमदनगर. | १९ | १५ | ४ | ११ | प. | १ | ७ | ८ |
| मुंबई. | १८ | ५८ | ४ | ७ | प. | २ | ५५ | २१ |
| पुणें. | १८ | ३० | ४ | ० | प. | १ | ५२ | १४ |
| सातारा. | १७ | ५० | ३ | ५१ | प. | १ | ४९ | १० |
| हैदराबाद निजाम. | १७ | १५ | ३ | ४२ | पू. | २ | ५० | १९ |
| सोलापूर. | १७ | ३८ | ३ | ४९ | पू. | ० | ८ | १ |
| रत्नागिरी. | १७ | २ | ३ | ४१ | प. | २ | २८ | १६½ |
| कोल्हापूर. | १६ | १९ | ३ | ३० | प. | १ | २७ | ९ |
| बेळगांव. | १५ | ५५ | ३ | २५ | प. | १ | १७ | ७ |
| गोवें. | १५ | ३० | ३ | ३० | प. | १ | ५० | १४ |
| सावंतवाडी. | १५ | ५४ | ३ | ३६ | प. | १ | ५७ | १५ |
| मद्रास. | १३ | ४ | २ | ४७ | पू. | ४ | २७ | ३२ |
| रामेश्वर. | ९ | २० | १ | ५८ | पू. | ३ | ५५ | २७ |
| विलायत (लंडन.) | ५१ | ३१ | १५ | ६ | प. | ७५ | ४६ | ५२३ |

**टीप-** ज्योतिषी पृथ्वीचा परीघ सुमारें ४८०० योजनें मानतात व खरा परीघ २५००० मैल आहे म्हणून सुमारें १ योजनांत ५ मैल येतात पण हल्लीं १ योजनाचे १० मैल धरतात म्हणून वरील रेखांतराच्या योजनाच्या सुमारें दुपटी बराबर ग्राम जोशांचीं योजनें असतात.

| | काशी. | रत्नागिरी. | पुणें | मुंबई | सावंतवाडी. |
|---|---|---|---|---|---|
| गांव जोशांचीं योजनें. | ६४ | ३६ | २८ | ४० | ३६ |
| कोष्टकांतील योजनें. | ४५ $\frac{१}{३}$ | १६ | १३ | २१ | १५ |

## अंकसंज्ञा.

एकं भूमीं दुरूपं द्वावश्विपक्षाक्षिदोर्यमाः ॥ त्रयः
क्रमग्रामरामपुरलोकगुणाग्नयः ॥१॥ चत्वारो-
ब्धिश्रुतियुगकृताः पंचेषुवायवः ॥ भूताक्षीषड्-
सांगर्तुतर्काः सप्तर्षयः स्वरः ॥२॥ तुरंगपर्वतौचा
ष्टौ वसूसर्पमतंगजाः ॥ नवसंख्यानंदरंध्रनिधि
गोंकनभःश्वराः ॥३॥ दशाशाःशून्यमभ्रंस्यादे
कादशमहेश्वराः ॥ द्वादशार्कास्तथाविश्वंत्रयोद
शचतुर्दश ॥४॥ मन्विंद्रभुवनं पंचदशतिथ्योथ
षोडश ॥ कलाष्टिराजोथात्यष्टिर्घनाःसप्तदशस्मृ
ताः ॥५॥ अष्टादशधृतिश्चातिधृतिरेकोनविंशतिः ॥
विंशतिः स्युः कृतिनखांगुलयोथैकविंशतिः ॥६॥
प्रकृतिर्मूर्छनाःस्वर्गोविंशतिर्जातिराकृतिः ॥ विकृ
तिश्च त्रयोविंशत्संकृतिश्चार्हदित्यपि ॥७॥ जिनाः
सिद्धाश्चतुर्विंशतिस्तत्त्वंपंचविंशतिः ॥ पंचविंशस्त
तिरुत्कृतिषड्विंशतिरिहोत्कृतिः ॥ ८॥ स्युः सप्तविंश

तिर्भानि द्वात्रिंशद्दशना द्विजाः॥ त्रयस्त्रिंशत्स्मरास्तानऊनपंचाशदित्यपि॥९॥ पर्यायशब्दैरपि कल्पनीयाः संख्यांकसंज्ञास्सुधिया धियासां॥ सामान्यसंज्ञाप्यभिधायतांतां विशेषसंज्ञामधुनाभिधास्ये॥१०॥

**अर्थ-** ज्योतिषांत अंक दाखविनानां पदार्थांच्या नांवाची ही योजना करितात. तीं नावें व तत्प्रदर्शित अंक खालीं दिले आहेत.

(१) एक, पृथ्वी, चंद्र, रूप. (२) द्वौ, अश्वि, पक्ष, अक्षि, दो, यम. (३) त्रि, क्रम, ग्राम, राम, पुर, लोक, गुण, अग्नि. (४) चत्वार, समुद्र, वेद, युग, कृत. (५) पंच, बाण, वायु, भूत, अक्ष. (६) षड्रस, अंग, ऋतुः, तर्काः. (७) सप्त, ऋषि, स्वर, तुरग, पर्वत. (८) अष्ट, वसु, सर्प, मतंगज. (९) नव, संख्या, नंद, रंध्र, निधि, गो, अंक, नभश्चर (ग्रह). (१०) दश, आशा, शून्यं, अभ्रं. (११) एकादश, महेश्वर. (१२) द्वादश, अर्क. (१३) विश्वे, त्रयोदश. (१४) चतुर्दश, मनु, इंद्र, भुवनं. (१५) पंचदश, तिथि. (१६) षोडश, कला, अष्टि, राजा. (१७) अत्यष्टि, घन, सप्तदश. (१८) अष्टादश, धृतिः. (१९) अतिधृति, एकोनविंशति. (२०) विंशति, कृति, नख, अंगुली. (२१) एकविंशति, प्रकृति, मूर्च्छनाः, स्वः. (२२) द्वाविंशति, जाति. (२३) आकृति, विकृति, त्रयोविंशत्, संकृति, अर्हत्. (२४) जिन, सिद्ध, चतुर्विंशतिः. (२५) तत्व, पंचविंशतिः, पंचविंशत्, अतिकृति. (२६) षट्विंशतिः, अहोत्कृति. (२७) सप्तविंशतिः, नक्षत्रें. (३२) द्वात्रिंशत्, दशन, द्विज. (३३) त्रयस्त्रिंशत्, स्मर. (४९) तान, ऊनपंचाशत्.

हे संख्या वाचक शब्द पर्याय शब्दानीं समजावे.

# कोष्टक

## शके १६०१ पासून २०७३ पर्यंत अधिक मास व क्षयमास यांचें कोष्टक.

| | | | | | | | | क्षयमास |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ज्ये.१६०१ | चै.१६०४ | श्रा.१६०६ | आ.१६०९ | वै.१६१२ | भा.१६१४ | आ.१६१७ | आ.१६०३ | मार्ग१६०३ |
| १६२० | अ.१६२२ | १६२५ | १६२८ | १६३१ | १६३३ | १६३६ | | |
| १६३९ | १६४१ | १६४४ | १६४७ | १६५० | १६५२ | १६५५ | | |
| १६५८ | १६६० | १६६३ | १६६६ | चै.१६६९ | १६७१ | १६७४ | | |
| १६७७ | १६७९ | १६८२ | ज्ये.१६८५ | १६८८ | श्रा.१६९० | १६९३ | | |
| चै.१६९६ | भा.१६९८ | १७०१ | १७०४ | १७०७ | १७०९ | १७१२ | | |
| १७१५ | १७१७ | १७२० | १७२३ | १७२६ | १७२८ | १७३१ | | |
| १७३४ | १७३६ | १७३९ | १७४२ | १७४५ | १७४७ | १७५० | अ. १७४४ | मा.१७४४ |
| १७५३ | १७५५ | आ.१७५८ | १७६१ | अ.१७६३ | १७६६ | ज्ये.१७६९ | | |
| १७७२ | १७७४ | १७७७ | १७८० | १७८२ | १७८५ | १७८८ | | |
| १७९१ | १७९३ | १७९६ | १७९९ | १८०१ | १८०४ | १८०७ | | |
| चै.१८१० | १८१२ | १८१५ | १८१८ | १८२० | १८२३ | १८२६ | | |
| १८२९ | श्रा.१८३१ | १८३४ | वै.१८३७ | भा.१८३९ | १८४२ | १८४५ | | |
| १८४८ | १८५० | १८५३ | १८५६ | १८५८ | १८६१ | १८६४ | | |
| १८६७ | १८६९ | १८७२ | १८७५ | १८७७ | १८८० | १८८३ | | |
| १८८६ | १८८८ | १८९१ | १८९४ | १८९६ | आ.१८९९ | १९०२ | अ.१८८५ | मार्ग१८८५ |
| अ.१९०४ | १९०७ | ज्ये.१९१० | १९१३ | १९१५ | १९१८ | १९२१ | फा.१९०४ | पौ.१९०३ |
| १९२३ | १९२६ | १९२९ | १९३२ | १९३४ | १९३७ | १९४० | | |
| १९४२ | १९४५ | १९४८ | वै.१९५१ | १९५३ | १९५६ | १९५९ | का.१९५० | मा.१९५० |
| १९६१ | आ.१९६४ | १९६७ | फा.१९६९ | श्रा.१९७२ | १९७६ | वै.१९७८ | मा.१९६९ | मा.१९६९ |
| भा.१९८० | १९८३ | १९८६ | १९८८ | १९९१ | १९९४ | १९९७ | | |
| १९९९ | २००२ | २००५ | २००७ | २०१० | २०१३ | २०१६ | का.२००७ | का.२००७ |
| २०१८ | २०२१ | २०२४ | अ.२०२६ | २०२९ | २०३२ | २०३५ | फा.२०२६ | मा.२०२६ |
| २०३७ | २०४० | वै.२०४३ | भा.२०४५ | २०४८ | ज्ये.२०५१ | २०५४ | फा.२०४५ | पौं.२०४५ |
| २०५६ | २०५९ | ज्ये.२०६२ | २०६४ | २०६७ | २०७० | २०७३ | | |