NASAدىكىلەرنىڭ بىر ئۇيغۇرغا بەرگەن باھالىرى

ئەركىن سىدىق
2015 ـ يىلى 8 ـ ئاينىڭ 28 ـ كۈنى

خېلى كۆپ ئوقۇرمەنلەر مېنىڭ ئامېرىكىدىكى ناسا مەركىزى «ج پ ل» دە ئىشلەيدىغانلىقىمنى بىلىدۇ. ئەمما، مېنىڭ بۇ ئىدارىدە قانداقراق ئىشلەپ كېتىۋاتقانلىقىمنى ئانچە ياخشى بىلىپ كەتمەيدۇ. ئۇنداق بولىشىدىكى سەۋەب، مەزكۇر ئىدارىدە مەن بىلەن بىللە ئىشلەيدىغان باشقا بىرەر ئۇيغۇر يوق بولۇپ، مېنىڭ ج پ ل دىكى ئەھۋالىمنى بۈگۈنگىچە باشقا بىرەر ئۇيغۇر قېرىندىشىمىز تونۇشتۇرۇپ باقمىدى. ھازىرغىچە مەن ئۇ يەر بۇ يەرلەردە ئۆزۈم ھەققىدە ئانچە ـ مۇنچە سۆزلەپ بېرىپ كەلدىم.

بىزنىڭ ئىدارىدە جانلىقلار ياشاش ئېھتىماللىقى بار بولغان تاشقى پىلانېتلارنى بىۋاستە كۆرۈپ، ئۇلارنىڭ ھەر خىل فىزىكىلىق خۇسۇسىيەتلىرىنى ئېنىقلاپ چىقىدىغان بىر خىل يېڭى تىپتىكى ئالەم تېلېسكوپىنىڭ ئىشىنى قىلىدىغان بىر گۇرۇپپا تەتقىقاتچىلار بار. مەنمۇ شۇ گۇرۇپپىنىڭ بىر ئەزاسى. ئاشۇ گۇرۇپپا 2015 ـ يىلى 17 ـ ئىيۇن كۈنى ھازىرغىچە ھاسىل قىلغان تېخنولوگىيىدىكى يۈكسىلىش ھەققىدە بىر پارچە دوكلات تەييارلاپ، ئۇنى ناسا باش شتابىغا يوللىدى. نەچچە يىلنىڭ ئالدىدا تەييارلانغان مۇشۇنىڭغا ئوخشاش يەنە بىر پارچە دوكلات ناسانىڭ سىرتىدىكىلەرگىمۇ تور ئارقىلىق تارقىتىلغان بولۇپ، بۇ قېتىمقى دوكلاتمۇ ئاشۇنداق تارقىتىلامدۇ ـ يوق، مەن ئۇنى بىلمەيمەن. ئەگەر كېيىنچە تارقىتىلىپ قالسا، مەن ئۇنىڭ تور ئادرېسىنى ئۆزۈمنىڭ كېيىنكى بىر پارچە يازمىسىدا تورداشلارغا دەپ بېرىمەن.

بۇ قېتىمقى دوكلاتتا مەزكۇر تۈرنىڭ تۆھپىكارلىرى قاتارىدا ماڭا بېرىلگەن بىر ئابزاس باھامۇ بار بولۇپ، مەن ئاشۇ مەزمۇننى كۆرگەندىن كېيىن، بۇ يازمىنى تەييارلاش ـ تەييارلىماسلىق مەسىلىسى ئۈستىدە ئۇزۇن ئويلاندىم. ئەڭ ئاخىرى بۇ يازمىنى تەييارلاشنى، شۇ ئارقىلىق مەن قىلىۋاتقان بىر پروجېكت (تەتقىقات تۈرى) نىڭ باشلىقى ماڭا بەرگەن باھالاردىن ۋەتەندىكىلەرنى خەۋەردار قىلىپ قويۇشنى مۇۋاپىق كۆردۈم. بۇ ماقالىدە يۇقىرىدىكى مەزمۇندىن باشقا، مەن يەنە مەن بىلەن بىللە ئىشلەيدىغانلار ھازىرغىچىلىك بولغان يىللىق باھالاشلاردا ماڭا بەرگەن باھالارنىڭ بىر قىسمىنى، شۇنداقلا مەن بۇ بىر يىل ئىچىدە ئۆزۈمنىڭ كەسپىي ساھەسىدە ئېلان قىلغان ئىلمىي ماقالىلەرنىڭ تىزىملىكىنىمۇ بايان قىلىپ ئۆتىمەن. يۇقىرىقىدەك مەزمۇنلارنى تورداشلارنىڭ كۆرۈپ بېقىشىغا سۇنۇشىمدىكى ئاساسىي مەقسەت، تورداشلارنى ئۆزۈم توغرىسىدا تولۇق ۋە توغرا چۈشەنچىلەرگە ئىگە قىلىش، شۇنداقلا مېنىڭ سالامەتلىكىم بىلەن خىزمىتىمگە ھەققىي تۈردە كۆڭۈل بۆلۈپ، مەندىن ئازراق ئەنسىرەپ كېلىۋاتقان قېرىنداشلارنى بىر ئاز خاتىرجەم قىلىپ قويۇشتىن ئىبارەت.

1 ـ رەسىم: مەن ناسا مەركىزى ج پ ل نىڭ دىرېكتورى (1 ـ قول باشلىقى) دوكتۇر چارلېس ئېلاچى بىلەن بىللە. بۇ رەسىم 2015 ـ يىلى 4 ـ ئاۋغۇست كۈنى ج پ ل نىڭ ئىچىدە تارتىلغان.

مەن ھازىرغىچە بىر ـ بىرىگە تۈپتىن ئوخشىمايدىغان مۇنداق 4 خىل ئىلمىي تەتقىقات مۇھىتىدا ياشاپ ياكى ئىشلەپ باقتىم:

ـ ـ (1) ئالىي مەكتەپلەردىكى ئىلمىي تەتقىقات

ـ ـ (2) ئامېرىكا دۆلەت تەجرىبىخانىسىدىكى ئىلمىي تەتقىقات

ـ ـ (3) يېڭىلىق يارىتىشنى تۈپ مەقسەت قىلغان يۇقىرى تېخنولوگىيە شىركەتلىرىدىكى ئىلمىي تەتقىقات

ـ ـ (4) قىيىنلىق دەرىجىسى ئىنتايىن يۇقىرى بولغان يېڭى تېخنولوگىيە ۋە ئىنژېنېرلىق ساھەسىدە دۇنيانىڭ ئەڭ ئالدىنقى سەۋىيىسىگە ۋەكىللىك قىلىدىغان ناسادىكى ئىلمىي تەتقىقات.

مېنىڭ پەرىزىمچە، ئۇيغۇرچە تورلارنى زىيارەت قىلىپ تۇرىدىغان قېرىنداشلارنىڭ كۆپىنچىسى ھازىرغىچە ئۇلارنىڭ ئىچىدىكى پەقەت بىرسى بىلەن، يەنى ئالىي مەكتەپ ۋە ئالىي مەكتەپكە تەۋە بولغان ئىلمىي تەتقىقات ئورنى بىلەن بىر ئاز تونۇشۇپ چىقتى. ياكى بولمىسا ئاشۇنداق مۇھىتتا ئىشلەپ باقتى. قالغان 3 خىل مۇھىت بولسا ئوقۇرمەنلەرگە ئۇنچىۋالا تونۇشلۇق ئەمەس. شۇڭلاشقا مەن مەزكۇر ماقالىدە يۇقىرىدىكى 4 خىل ئورۇنلاردىكى ئىلمىي تەتقىقاتلارنىڭ پەرقى ھەققىدىمۇ بىر ئاز توختىلىمەن. مەن بۇ يەردە ۋەتەندىكىلەرگە دەپ قويىدىغان بىر خوش ـ خەۋەر شۇكى، ھازىر ئامېرىكا ۋە ياپونىيە قاتارلىق تەرەققىي تاپقان ئەللەردە ياشاۋاتقان ئۇيغۇرلار ئىچىدە يۇقىرىدىكى 4 خىل ئورۇنلارنىڭ ھەممىسىدە ئىشلەيدىغان قېرىنداشلار بار. مەن ئۇلارنىڭ بىر قىسمىنى «نەتىجىلىك ئۇيغۇرلار» دېگەن تېما ئاستىدا تونۇشتۇرۇپ بولدۇم.

مەن ھازىرغىچە قولۇمغا كەلتۈرگەن ھەر بىر نەتىجىنى «بىر ئۇيغۇرنىڭ نەتىجىسى» دەپ ھېسابلاپ كەلدىم. شۇنداقلا مەن ئۆزۈم قولغا كەلتۈرگەن نەتىجىلەردىن باشقا قېرىنداشلارنىمۇ، بولۇپمۇ ئۇيغۇر دىيارىدىكى ياش-ئۆسمۈرلەرنىمۇ خەۋەردار قىلىپ، شۇ ئارقىلىق ئۇلارنى رىغبەتلەندۈرۈش، ۋە ئۇلاردا ئۆز-ئۆزىگە نىسبەتەن كۈچلۈك ئىشەنچ تۇرغۇزۇشقا قولۇمدىن كېلىشىچە ياردەم قىلىشقا ئۇرۇنۇپ كەلدىم. مەن مەزكۇر ماقالىنىڭمۇ ئاشۇنداق بىر مەقسەت ئۈچۈن خىزمەت قىلىشىنى ئۈمىد قىلىمەن. شۇڭلاشقا مەن مەزكۇر ماقالىگە «ناسادىكىلەرنىڭ بىر ئۇيغۇرغا بەرگەن باھالىرى» دېگەن تېمىنى ئىشلەتتىم.

مەن مەزكۇر ماقالىدە ئۆز-ئۆزۈمگە باھا بەرمەي، ئۆزۈمگە ئائىت بىر قىسىم ئەمەلىي پاكىتلارنى ئەينەن سۆزلەپ بېرىمەن. مەن مۇشۇنداق ئۆزۈمنى ئۆزۈم يازغاندا، بىر قىسىم ئوقۇرمەنلەر ئۇنى «ئۆزىنى ئۆزى ماختاش» ۋە «كۆپتۈرمىچىلىك قىلىش» دەپ چۈشىنىشى مۇمكىن. ئۇ بىر خىل تەبىئىي ئەھۋال بولۇپ، ئۇنى توغرا چۈشىنىشكە ۋە قوبۇل قىلىشقا بولىدۇ. شەخسەن مەن شۇنداق قىلىمەن. بەزى نۇقتىدىن ئېلىپ ئېيتقاندا، مېنىڭ قىلغىنىم ھەقىقەتەنمۇ ئۆز-ئۆزىنى ماختاش بولىدۇ. بۇ يەردىكى مەسىلە بىر ئادەم يەنە بىر ئادەمنىڭ مەقسىتىنى ۋە نىيىتىنى ھەر دائىم يۈزدە-يۈز توغرا بىلەلمەيدىغانلىقىدىن كېلىپ چىقىدۇ. يەنى، ئاللاھ ئىنسانلارغا بىر ئادەم يەنە بىر ئادەمنىڭ نىيىتىنى كۆرەلەيدىغان ياكى بىلەلەيدىغان ئىقتىدارنى ئاتا قىلمىغان. مەن يېقىندا تورلارغا چىقارغان «نام-ئاتاق، كىشىلىك تۇرمۇش، ۋە مەجبۇرىيەت» دېگەن ماقالىدە تونۇشتۇرغان نۇتۇقنىڭ ئىگىسى «ئويغان» بۇ مەسىلە ھەققىدە مۇنداق دېگەن: «بىزنىڭ گۆزەل دىنىمىزدا، بىز كىشىلەرنى بىر پەيغەمبەر دەرىجىسىگە كۆتۈرۈۋەتمەي تۇرۇپ، ئۇلارنىڭ قەلبىدە مەلۇم دەرىجىدىكى گۈزەللىك بار دەپ قارايمىز. بىز كىشىلەرنىڭ بۇزۇلغان نىيەتلىرى ھەققىدىكى قىياسلارنى قوبۇل قىلماي، باشقىلارغا باھا بېرىشتە پۇتۇنلەي ئۇلارنىڭ ئەمەلىي ئىش-ھەرىكىتىگە قارايمىز. باشقىچە قىلىپ ئېيتساق، سىز ۋە مەن بىر-بىرىمىزنىڭ گەپ-سۆزلىرى بىلەن ئىش-ھەرىكەتلىرىنى تەنقىد قىلساق بولىدۇ، ئەمما، بىزنىڭ بىر-بىرىمىزنىڭ نىيەتلىرىنى تەنقىد قىلىشىمىز پۈتۈنلەي چەكلەنگەن ئىش. بۇ بىزنىڭ بارلىق دىنداش قېرىنداشلىرىمىزغا چىقىرىلغان ئورتاق پرىنسىپتۇر.» مەن ئۆزۈمنىڭ نىيىتى توغرا، دەپ قارىغانلىقىم ئۈچۈن، ئەڭ ئاخىرى مەزكۇر يازمىنى تەييارلاشنى قارار قىلدىم.

مەن ماقالىنىڭ ئالدىنقى قىسمىدا ماڭا بېرىلگەن ئىنگلىزچە يازما باھالارنى ئەينەن ئۇيغۇرچىغا تەرجىمە قىلىپ بېرىمەن. ماقالىنىڭ كېيىنكى يېرىمىدا بولسا ئۆز-ئارا ئوخشاش بولمىغان 4 خىل ئىلمىي تەتقىقات مۇھىتىنى قىسقىچە چۈشەندۈرۈپ ئۆتىمەن.

1. ناسا ئارخىپىدا ساقلىنىدىغان بىر پارچە مۇھىم دوكلاتنىكى باھا

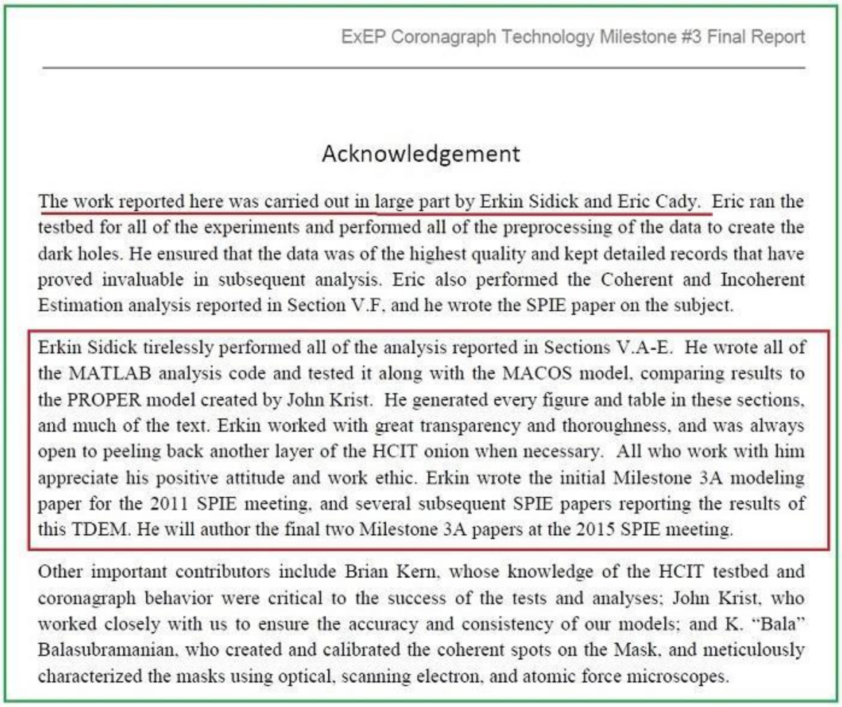
بىزنىڭ ئىدارىدىكىلەر بىر ئالەم تېلېسكوپىنى لايىھەلەپ ياساپ چىقىشقا ئوخشاش چوڭ تۈرلەردىن بىرەرنى تاماملاپ بولۇش ئۈچۈن ناھايىتى ئۇزۇن ۋاقىت كۆتىدۇ. مەسىلەن، 5 يىلدىن 10 يىلغىچە، بەزىدە ھەتتا 20 يىلدەك ۋاقىت كېتىدۇ. بۇنداق چوڭ تۈرلەرنى مۇۋەپپەقىيەتلىك تاماملاشتا، ئۇنى كۆپلىگەن كىچىك باسقۇچلارغا ياكى كۆپلىگەن كىچىك پەللىلەرگە بۆلۈپ، ھەر بىر پەللە ئۈچۈن بەلگىلىك ۋاقىت ۋە خىراجەت ئاجرىتىپ، ھەر بىر پەللىنى ئالدىن بەلگىلەنگەن ۋاقىت ۋە خىراجەت ئىچىدە بىرمۇ-بىر ئورۇنلاپ مېڭىشقا توغرا كېلىدۇ. بۇنداق كىچىك پەللىلەر ئىنگلىزچە «**milestone**» دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ ئىنگلىزچە سۆزگە يۇلغۇن تور لۇغىتىدە

«نامايەندە، مۇساپە بەلگىسى، بۇرۇلۇش نۇقتىسى (تۇرمۇش، هايات)» دەپ ئىزاهات بېرىلگەن بولۇپ، ئۇلارنىڭ هېچ قايسىسى «**milestone**» نىڭ مەنىسىنى توغرا ئىپادىلەپ بېرەلمىگەچكە، مەن ئۇنى بۇ يەردە «پەللە»، دەپ ئالدىم. مېنىڭچە ئۇنى «باسقۇچ» دەپ چۈشەنسەكمۇ بولىدۇ.

مۇشۇنداق پەللىنىڭ چوڭ-كىچىكلىرى بار بولۇپ، ئۇلارغا ئاجرىتىلغان ۋاقىتمۇ ئوخشاش بولمايدۇ. بىزنىڭ ئىدارىدىكىلەر هەر بىر پەللىگە يېتىشتىن بۇرۇن، ئوتتۇرا هېساب بىلەن هەر 3 ئايدا بىر قېتىم «باهالاش يىغىنى» (**review meeting**) ئېچىپ، تۈرنىڭ ئىلگىرىلەش ئەهۋالىنى تەكشۈرۈپ باهالايدۇ. بىر پەللە تاماملانغاندىن كېيىن بولسا بىر پارچە «پەللىنى تاماملاش دوكلاتى» (**Milestone report**) تەييارلاپ، ئۇنى ناسا باش شتابىغا يوللايدۇ. بەزى تۈرلەر مەخپىي بولۇپ، ئۇلار هەققىدىكى بارلىق ئۇچۇر ۋە دوكلاتلار مەخپىي ساقلىنىدۇ. بەزى تۈرلەر مەخپىي ئەمەس بولۇپ، ئۇلار هەققىدىكى دوكلاتلار ناسا ئارخىبىدا ساقلانغاندىن باشقا، باشقىلارنىڭ كۆرۈشى ئۈچۈن ناسا تور بېتىگە قويۇپ قويىلىدۇ.

مەن بىزنىڭ ئىدارىدە 12 يىلغا يېقىن ۋاقىتتىن بۇيان قىلىۋاتقان ئىشلارنىڭ بىرى «كوروناگراف تېخنولوگىيىسى» (**coronagraph technology**) پرىنسىپى ئاساسىدىكى تاشقى پىلانېتىلارنى بىۋاستە كۆرەلەيدىغان ئالەم تېلېسكوپىنى لاهىيىلەش ۋە تەجرىبە قىلىپ ياساپ چىقىش ئىشى بولۇپ، بىز يېقىندا ئۇنىڭ «**3A**-پەللىسى» دەپ ئاتىلىدىغان بىر پەللىسىنى تاماملاپ، ئاشۇ پەللە هەققىدە بىر دوكلات تەييارلىدۇق. دوكلاتنىڭ **1**-بېتى ئۇنىڭ مۇقاۋىسى، 2-بېتى هەر دەرىجىلىك رەهبەرلەرنىڭ ئىمزا قويۇش ۋارىقى بولۇپ، ئۇنىڭ 3-بېتى بولسا بىر پارچە «تەشەككۈرنامە» (**Acknowledgement**) دىن تەركىب تاپقان. مەن بۇ خەتنىڭ ئەسلىدىكى ئىنگلىزچە نۇسخىسىنى تۆۋەندە «2-رەسىم» قىلىپ كىرگۈزۈپ قويدۇم. دوكلاتنىڭ 3-بېتىدىكى تەشەككۈرنامىنىڭ يېرىمى مەن توغرۇلۇق بولۇپ، ئۇ خەتنىڭ ماڭا قارىتىلغان قىسمىنىڭ مەزمۇنى مۇنداق:

«بۇ دوكلاتقا يېزىلغان خىزمەتلەرنى ئاساسەن ئەركىن سىدىق بىلەن ئەرىك كېيدى (**Eric Cady**) ئىككەيلەن ئىشلىدى. ئەركىن سىدىق هاردىم-تالدىم دېمەي قاتتىق ئىشلەپ، دوكلاتنىڭ 4-چوڭ قىسمىنىڭ **1**-5 كىچىك بۆلۈملىرىدە بايان قىلىنغان هېسابلاشلارنىڭ هەممىسىنى ئۆزى ئىشلەپ تاماملىدى. ئۇ **MATLAB** يۇمشاق دېتال پروگراممىلىرىنىڭ هەممىسىنى ئۆزى يېزىپ، ئۇلارنى **MACOS** يۇمشاق دېتال هېسابلاش قورالى بىلەن سېلىشتۇرۇپ سىناپ چىقتى، هەمدە ئاشۇ ئىككى يۇمشاق دېتال ئارقىلىق هېسابلاپ چىققان نەتىجىلەرنى جون كرىست يازغان **PROPER** يۇمشاق دېتالى پروگراممىلىرىنىڭ نەتىجىلىرى بىلەن سېلىشتۇردى. ئەركىن ئاشۇ بۆلۈملەردىكى هەممە رەسىملەرنى سىزىپ چىقتى، جەدۋەللەرنى تەييارلىدى، هەمدە ئۇ بۆلۈملەردىكى تېكىستلەرنىمۇ ئاساسەن ئۆزى يېزىپ چىقتى. ئەركىن هەممە ئىشلارنى ئوچۇق-ئاشكارە، ۋە ناهايىتى مۇكەممەل قىلدى. هەر ۋاقىت زۆرۈر بولغاندا كوروناگراف تېلېسكوپى تەجرىبە ئۈسكۈنىسىنى ئىنچىكىلەپ تەكشۈرۈشتىن ئۆزىنى تارتمىدى. ئەركىن بىلەن بىللە ئىشلەيدىغان خادىملارنىڭ هەممىسى ئۇنىڭ ئىجابىي پوزىتسىيىسى ۋە خىزمەت ئىستىلىغا يۇقىرى باها بېرىپ كەلدى. ئەركىن «**3A**-پەللىسى» هېسابلاشلىرىنىڭ دەسلەپكى ئىلمىي ماقالىسىنى يېزىپ، ئۇنى 2011-يىلى «خەلقئارا ئوپتىكا ئىنژېنېرلىقى جەمئىيىتى» (**SPIE**) نىڭ يىللىق يىغىنىدا ئېلان قىلدى. ئۇنىڭدىن كېيىنكى مەزكۇر پەللىگە دائىر بىر قىسىم ئىلمىي ماقالىلەرنىمۇ ئەركىن يېزىپ، ئۇنى **SPIE** يىغىنلىرىدا ئېلان قىلدى. ئەركىن «**3A**-پەللىسى» گە دائىر ئەڭ ئاخىرقى ئىككى پارچە ئىلمىي ماقالىنىمۇ يېزىپ، ئۇنى **SPIE** نىڭ 2015-يىلىدىكى خەلقئارالىق ئىلمىي دوكلات يىغىنىدا ئوقۇيدۇ.»



ExEP Coronagraph Technology Milestone #3 Final Report

Acknowledgement

The work reported here was carried out in large part by Erkin Sidick and Eric Cady. Eric ran the testbed for all of the experiments and performed all of the preprocessing of the data to create the dark holes. He ensured that the data was of the highest quality and kept detailed records that have proved invaluable in subsequent analysis. Eric also performed the Coherent and Incoherent Estimation analysis reported in Section V.F, and he wrote the SPIE paper on the subject.

Erkin Sidick tirelessly performed all of the analysis reported in Sections V.A-E. He wrote all of the MATLAB analysis code and tested it along with the MACOS model, comparing results to the PROPER model created by John Krist. He generated every figure and table in these sections, and much of the text. Erkin worked with great transparency and thoroughness, and was always open to peeling back another layer of the HCIT onion when necessary. All who work with him appreciate his positive attitude and work ethic. Erkin wrote the initial Milestone 3A modeling paper for the 2011 SPIE meeting, and several subsequent SPIE papers reporting the results of this TDEM. He will author the final two Milestone 3A papers at the 2015 SPIE meeting.

Other important contributors include Brian Kern, whose knowledge of the HCIT testbed and coronagraph behavior were critical to the success of the tests and analyses; John Krist, who worked closely with us to ensure the accuracy and consistency of our models; and K. "Bala" Balasubramanian, who created and calibrated the coherent spots on the Mask, and meticulously characterized the masks using optical, scanning electron, and atomic force microscopes.

2 ـ رەسىم: مەن قىلغان پروجېكتنىڭ باشلىقى دوكتور ستورت شاكلان (**Stuart Shaklan**) ئەپەندى يازغان «تەشەككۇرنامە» نىڭ ئەسلىدىكى ئىنگلىزچە نۇسخىسى. بۇ خەت «تاشقى پىلانېتلارنى تەكشۈرۈش كورونوگراف تېخنولوگىيىسى 3A ـ پەللىسىنىڭ ئاخىرقى دوكلاتى» غا 3 ـ بەت قىلىپ كىرگۈزۈلگەن.

مەن يۇقىرىدىكى «تەشەككۇرنامە» دە تىلغا ئېلىنغان 2015 ـ يىلىدىكى خەلقئارالىق ئىلمىي دوكلات يىغىنىغا قاتنىشىپ، ئوخشىمىغان 3 تېمىدا 3 مەيدان ئىلمىي دوكلات بەردىم. مەن بۇ ھەقتە مۇشۇ ماقالىنىڭ 3 ـ قىسمىدا ئايرىم توختىلىمەن.

2. ج پ ل نىڭ يىللىق باھالاشلىرىدىكى ماڭا بېرىلگەن باھالار

بىزنىڭ ئىدارە بىر ماترىتسالىق ئىدارە (**Matrix organization**) بولۇپ، ماڭا ئوخشاش تېخنىكىلىق خادىملارنىڭ ھەر بىرسى پەقەت بىرلا مەمۇرىي گۇرۇپپىغا تەۋە بولسىمۇ، كۆپىنچە ۋاقىتلاردا بىر ئادەم بىر قانچە پروجېكت گۇرۇپپىلىرىدا ئىشلەيدۇ. شۇڭلاشقا ھەر بىر ئادەمنىڭ مەمۇرىي باشلىقىدىن بىرسى، ئەمما پروجېكت باشلىقلىرىدىن بولسا بىر قانچىسى بار بولىدۇ. مەن ھازىر 4 خىل ئوخشىمىغان پروجېكت گۇرۇپپىلىرىغا تەۋە بولۇپ، ئۇ گۇرۇپپىلارنىڭ ئوخشىمىغان باشلىقلىرى بار. مېنىڭ مەمۇرىي باشلىقىم ئامېرىكىلىق ئاق تەنلىك. قالغانلىرىنىڭ بىرى يەھۇدى، بىرى گېرمانلىق، بىرى رۇس، يەنە بىرى بولسا ئىرانلىق.

بىزنىڭ ئىدارىدە يىلدا بىر قېتىم خادىملارنى باھالاش ئېلىپ بېرىلىدىغان بولۇپ، ئۇنىڭدا ھەر بىر ئادەمنىڭ ئاشۇ بىر يىل ئىچىدىكى خىزمەت تۆھپىسى باھالىنىدۇ. ھەمدە ئۇنىڭ كېيىنكى بىر يىل ئىچىدىكى ۋەزىپىسى ۋە تىرىشىش نىشانلىرى مۇزاكىرە قىلىنىپ، مۆلچەرلىنىدۇ. بۇ ئىشقا مەمۇرىي باشلىقىمىز مەسئۇل بولىدۇ. ئەمما

باھا سۆزلىرىنى پروجېكت باشلىقلىرى ۋە ئالدىنقى بىر يىل ئىچىدە بىر پروجېكت گۇرۇپپىسىدا بىللە ھەمكارلىشىپ ئىشلىگەن خىزمەتداشلار يازىدۇ. مائاش ۋە خىزمەت دەرىجىسىنى ئۆستۈرۈش ئىشلىرىنىڭ ھەممىسى ئاشۇنداق باھالاش ئاساسىدا ئېلىپ بېرىلىدۇ. خىزمەت تۆھپىسى ئەڭ تۆۋەنلەرگە مائاشمۇ ئەڭ ئاز ئۆستۈرىلىدۇ، ياكى بولسا ئۆستۈرۈلمەيدۇ. تۆھپىسى ئەڭ يۇقىرىلارنىڭ بولسا مائاشمۇ ئەڭ كۆپ ئۆستۈرىلىدۇ. مەن ئىزچىل تۇردە بىزنىڭ گۇرۇپپىمىزدا مائاشى ئەڭ كۆپ ئۆستۈرۈلگەن خادىملار قاتارىدا ئورۇن ئېلىپ مېڭىۋاتىمەن.

بىزنىڭ ئىدارىدە ئىنژېنېرلار جەمئىي تۆت دەرىجىگە بۆلۈنگەن بولۇپ، 1 ـ دەرىجىلىك ئەڭ تۆۋەن ئورۇندا، 4 ـ دەرىجىلىكى ئەڭ يۇقىرى ئورۇندا تۇرىدۇ. مېنىڭ 4 ـ دەرىجىلىككە ئۆسكىنىمگە 6 ـ 7 يىلدەك ۋاقىت بولدى.

تۆۋەندىكىسى مېنىڭ باشلىقلىرىم ۋە خىزمەتداشلىرىمنىڭ يىللىق باھالاشلاردا مەن توغرىلىق يازغانلىرى. مەندە ئۇلارنىڭ يازمىلىرىنىڭ بىسىپ چىقىرىلغان نۇسخىسى بار بولۇپ، مېنىڭ كەلگۈسىدىكى پىنسىيىگە چىقىپ بولغان ۋە ئاللاھ بۇيرىغان بىر كۈنى ئۇلارنى ئۆزۈمنىڭ ئۇيغۇر دىيارىدىكى ئانا مەكتەپلىرىنىڭ بىرىگە تەقدىم قىلىش ئارزۇيۇم بار. كەلگۈسىدە قايسى باھانىڭ قايسى مەنبەدىن كەلگەنلىكىنى بىلىشىمگە قولايلىق بولسۇن ئۈچۈن، مەن ھەر بىر باھانىڭ ئاخىرىغا باھالاش ئېلىپ بېرىلغان يىلنى يېزىپ قويىدۇم.

مەن يۇقىرىدىكى مەزمۇنلارنى مەن توغرۇلۇق باھالارنى تەرجىمە قىلىپ يېزىشنى باشلاشتىن بۇرۇن يازغان ئىدىم. باھالارنى تەرجىمە قىلىپ يېزىشنى باشلىغاندىن كېيىن، مەن مۇنداق بىر قانچە ئىشقا ھەيران قالدىم: (1) ماڭا بېرىلگەن باھالارنىڭ مىقتارى بەك ئۇزۇن ئىكەن. مەن بۇرۇن پەقەت ھەر يىللىق باھالارنى باھالاشتىن كېيىن بىر قېتىملا ئوقۇپ باققان بولۇپ، ھەممە باھالارنى بىرلا ۋاقىتتا ئوقۇپ باقمىغان ئىكەنمەن. (2) بىر ئادەمنى باھالاشتا ئىشلىتىلىدىغان سۈپەتلەر ئىنتايىن كۆپ ئىكەن. مەن بۇ قېتىم ئۆزۈمگە ئۆزۈم ھەيران قالدىم——ئەگەر مەن ئۆزۈمنى ئۆزۈم باھالىماقچى بولغان بولسام، ئۇنچىۋالا كۆپ سۈپەتلەرنى ھەرگىزمۇ تاپالمىغان بولاتتىم.

قىسقىسى، ماڭا بېرىلگەن باھالارنى تەرجىمە قىلىپ يېزىپ بېرىمدىن سەل كۆپرەك يەرگە كەلگەندە، مەن قالغىنىنى يازماسلىق قارارىغا كەلدىم. سەۋەبى باھالارنى تولۇق يازسام، بۇ ماقالە بەكلا ئۇزىراپ كېتىدىكەن. مەن ھەققىدە تولۇق چۈشەنچىگە ئىگە بولۇشنى خالايدىغان قېرىنداشلار تۆۋەندىكى مېنى باھالاش مەزمۇنلىرىنى تولۇق ئوقۇپ باقساڭلار بولىدۇ. قالغانلار ئۇنىڭ قانچىلىك قىسمىنى ئوقۇشنى خالىساڭلار شۇنچىلىك ئوقۇڭلار. ئەمما مەن ھەممە ئوقۇرمەنلەردىن ماقالىنىڭ 3 ـ قىسمىدىن باشلاپ يەنە تولۇق ئوقۇپ چىقىشنى ئۈمىد قىلىمەن.

مېنى باھالىغان مەزمۇنلارنى ئەمدى باشلايمەن.

ـ ـ ئەركىننىڭ ناھايىتى ئېسىل خىزمەت ئادىتى بار. ئۇ ھېسابلاپ چىققان نەتىجىلەرنى تولۇق ئىسپاتلايدۇ، ھەمدە يەكۈنلەپ چىققان خۇلاسىلەرنى بىر تەتقىقات دوكلاتى شەكلىدە تولۇق خاتىرلەپ ماڭىدۇ. (04)

ـ ـ ئۇ ئۆز ۋەزىپىلىرىنى ئادەتتىن تاشقىرى ياخشى (**Exceptionally well**) ئورۇنلاپ مېڭىۋاتىدۇ. بولۇپمۇ مودېللاش (**modeling**) ياكى ھېسابلاش، ۋە ئانالىز قىلىش جەھەتلەردە شۇنداق بولۇپ، بىزنىڭ ئاشۇ ساھەلەردىكى ئېھتىياجىمىزمۇ ئەڭ زور. ئۇ تېخنىكىلىق بىلىملەرنى ئۆز كۈچىگە تايىنىپ، سىرتنىڭ ياردىمىسىز ئىنتايىن تېز (**exceptionally quickly**) ئىگىلىيەلەيدۇ. ئۇ قىلالايدىغان ئىشلار تېخىمۇ كۆپ بولۇپ، ئۇ

ۋاقتىنىڭ ئۆتىشى بىلەن تېخىمۇ ئىلگىرىلەپ ئۆسۈش جەھەتتە ناھايىتى زور يوشۇرۇن كۈچكە ئىگە. ئۇ بىزنىڭ گۇرۇپپىغا ناھايىتى ياخشى سىڭىپ كەتتى. ئۇنىڭ ئىشلىرى ھەقىقەتەنمۇ ياخشى (**excellent**). (**04**)

- ئەركىن تېپى قاتارلىق ئىككى چوڭ پروجېكتلەردە خىزمەتنى كۆزگە كۆرۈنەرلىك دەرىجىدە ياخشى ئىشلىدى (**did outstanding job**). ھەمدە ئۆزى قىلغان ئىشلار ھەققىدە ئىنتايىن پۇختا دوكلات تەييارلاپ ماڭدى. (**04**)

- ئۇ ئۆزىنىڭ تېخنىكىلىق خىزمەتلىرىنى ئومۇمىيۈزلۈك ھالدا ۋەزىپىدىن ئاشۇرۇپ ئورۇنلىدى. (**04**)

- ئۇ خىزمەتداشلىرى تەرىپىدىن ناھايىتى چوڭقۇر ھۆرمەتلەندى، ھەمدە بىزنىڭ ھەممە پروجېكتلىرىمىز ئۇنى تالاشتى. (**05**)

- ئۇ يېڭى نەرسىلەرنى ئىنتايىن تېز ئۆگىنىۋالىدۇ، ھەمدە ئۇ ئاچقۇچلۇق ساھەلەردە ناھايىتى كەڭ دائىرىلىك بىلىملەرگە ئىگە. (**05**)

- ئەركىن قاتناشقان پروجېكتلارنىڭ باشلىقلىرىنىڭ ھەممىسى ئۇنىڭدىن مىننەتدار بولدى. (**05**)

- ئۇ خىزمەتتە كۆزگە كۆرۈنەرلىك نەتىجىلەرنى ياراتتى، ھەمدە قىلغان ئىشلىرى ھەققىدە گۇرۇپپىمىزدىكى باشقا ھەممە خادىملاردىن ياخشىراق دوكلات تەييارلاپ ماڭدى. ئۇ ھەقىقەتەنمۇ پۈتۈن كۈچىنى پروجېكتنىڭ مۇۋەپپەقىيەتلىك بولۇشىغا قاراتتى. (**05**)

- ئەركىن باشقىلار بىلەن بولغان مۇناسىۋەتتە ئىنتايىن ئۈنۈمدار (**extremely effective**). ئۇ ھەممە ئادەمگە قۇچاق ئاچىدۇ ۋە ھەممە ئادەملەرگە ياردەم قىلىدۇ. (**05**)

- ئەركىن ئىنتايىن كۆپ ئىقتىدارغا ئىگە بولۇپ، ئۇ يېڭى نەرسىلەرنىمۇ ناھايىتى تېز ئۆگىنىدۇ. ئۇ مودېللاش ۋە دولقۇن- فرونتنى كونترول قىلىش ساھەسىدە بىر مۇتەخەسسىس دەرىجىسىگە كۆتۈرۈلدى، ھەتتا مۇتەخەسسىسلەر ئىچىدىكى مۇتەخەسسىسكە ئايلاندى (**even among the experts!**). (**06**)

- ئەركىن خىزمەت قىلغان ۋە بىللە ئىشلىگەن خادىملارنىڭ ھەممىسى ئۇ قىلغان خىزمەتلەرنىڭ ئېسىللىكى (**excellence**)، ئۇنىڭ ئىش ئۈنۈمىنىڭ يۇقىرىلىقى، ھەمدە ئۇنىڭ باشقىلار بىلەن يېقىندىن ھەمكارلىشالايدىغانلىقىغا مەدھىيە ئوقىدى. (**06**)

- ئۇ بىز قىلىۋاتقان پروجېكتنىڭ ھەممە ساھەلىرىگە كۆزگە كۆرۈنەرلىك (**outstanding**) تۆھپىلەرنى قوشتى. (**06**)

- ئەركىن بىزنىڭ تەجرىبە گۇرۇپپىسىنىڭ بىر ئەزاسى بولۇپ ئىشلىدى. ئۇ يىرىم كېچىدىكى ۋە ئەتىگىنى تاڭ سەھەردىكى نۆۋەتچى گۇرۇپپىلار بىلەن بىللە ئىشلەپلا قالماي، دولقۇن- فرونتنى كونتروللاش كومپيۇتېر پروگراممىسىنىڭمۇ ئاساسلىق مۇتەخەسسىسى بولۇپ ئىشلىدى. (**06**)

ـ ـ ئەركىن ئىشلىگەن خىزمەت ئىنتايىن ئېسىل. ئۇ ياراتقان نەتىجىلەر ناھايىتى ئەتراپلىق (**thorough**) ۋە تولۇق (**comprehensive**) بولۇپ، ئۇ ئۆزى قىلغان ھەر بىر ئىش ئۈستىدە بىر پارچىدىن ئېسىل سۈپەتلىك دوكلات تەييارلاپ ماڭدى. ئەركىن مەن ئۆز ئۆمرۈمدە ئۇچرىتىپ باققان، خىزمەتكە ئۆزىنىڭ بارلىقىنى ئەڭ كۆپ ئاتىغان، ۋە ئەڭ قاتتىق ئىشلەيدىغان كىشىلەرنىڭ بىرى بولۇپ، مەن ئۇنىڭ بىزنىڭ گۇرۇپپىدا بولۇپ قالغانلىقىغا تولىمۇ مىننەتدارمەن. مەن ھەر قانداق بىر ۋەزىپىنى غەلىبىلىك تاماملاشتا ئەركىنگە تايىنالايمەن. (**06**)

ـ ـ ئەركىن بىلەن ئىشلىگەن ھەر قانداق بىر ئادەم روھلانماي ۋە ئاجايىپ خۇشاللانماي قالمايدۇ. ئۇ ئۆزى قىلىۋاتقان پروجېكتكە ۋە خىزمەتداشلىرىغا ھەققىي تۈردە ناھايىتى كۆڭۈل بۆلىدۇ. ئۇ كۆپ قېتىم ھېچ قانداق ۋايىسماي تۇرۇپ، ئۆز ئىختىيارلىقى بىلەن كېچىلىك ۋە شەنبە ـ يەكشەنبە كۈنلىرىدىكى گۇرۇپپىلار بىلەن بىللە ئىشلىدى. زۆرۈر بولغاندا ئۇ دەرھال باشقىلاردىن مەسلىھەت ۋە ياردەم سورايدۇ. ئۇ بىر ئوچۇق ـ يورۇق ۋە سەممىي ئادەم بولۇپ، ئۆز گۇرۇپپىسىدىكىلەرنىڭ ئېسىل نەتىجىلەرنى يارىتىشىنى ناھايىتى سەممىيلىك بىلەن ئىستەيدۇ. (**06**)

ـ ـ ئەركىن ئۆزىنى تەرەققىي قىلدۇرۇش ۋە يېڭى نەرسىلەرنى ئۆگىنىش جەھەتتە توختاۋسىز ھالدا قاتتىق تىرىشىدۇ. ئۇنىڭ تېخنىكىلىق ماھارەتلىرى ئىنتايىن ئېسىل. مەن دولقۇن ـ فرونتىنى كونترول قىلىش كومپيۇتېر پروگراممىسىنى باشقۇرۇش ۋە ئۇنىڭ ئۈستىدىن نازارەتچىلىك قىلىش ئىشىدا ئەركىنگە يۈزدە ـ يۈز ئىشىنىمەن—— بۇ سۆزلىرىمنىڭ مەنىسى ئىنتايىن چوڭقۇر! (**06**)

ـ ـ ئەركىنگە بىر قىسىم ۋەزىپىلەرنى باشقۇرۇش پۇرسىتى بېرىلىشى كېرەك. (**06**)

ـ ـ ئەركىن ئۆزى قىلىۋاتقان ئىشلارنىڭ ئىجادكارلىق تەلەپ قىلىدىغان تەرەپلىرىنى تولىمۇ ياخشى كۆرىدۇ، ھەمدە قىلغان يېڭىلىقلىرىنى كېلەر قېتىملىق **SPIE** يىغىنلىرىدا دوكلات قىلىشنى ئىستەيدۇ. مەن ئەركىنگە داۋاملىق تۈردە يېڭىلىق يارىتىش ۋە قىيىن ئۆتكەللەرگە ھۇجۇم قىلىش پۇرسەتلىرى يارىتىپ بېرىلىشىنى ئۈمىد قىلىمەن. (**06**)

ـ ـ ئەركىن ئىنتايىن قاتتىق ئىشلەيدۇ. ئۇ مەن ھازىرغىچە ئۇچرىتۇپ باققان ئەڭ ئۈنۈمدار خادىملارنىڭ بىرى. ئۇ ھەر دائىم ۋەزىپىلەرنى كۆپرەك ئېلىشقا ئىنتىلىدۇ. بىز ئۇنىڭغا ۋەزىپىلەرنى دۆۋىلەۋەرسەكمۇ، ئۇ ھەرگىزمۇ «ياق» دېمەيدۇ. كۆپىنچە خادىملار ئۇچۇن بۇنداق ئىش بىر خىل مەسىلە بولۇپ قالىدۇ، ئەمما ئەركىن بىر ئامالىنى قىلىپ كۆپ خىل ۋەزىپىلەرنى تەڭلا ئۆز ۋاقتىدا ئورۇنلايدۇ. ئۇ كۈچىنى خىزمىتىگە يۈكسەك دەرىجىدە مەركەزلەشتۈرەلەيدۇ، ھەمدە ناھايىتى يۇقىرى ئۈنۈم بىلەن ئىشلەيدۇ. ئۇ 3 ـ 4 كومپيۇتېرلارنى تەڭلا ماڭدۇرۇپ، بىرلا ۋاقىتتا كۆپ ساندىكى ۋەزىپىنى ئورۇنلاش جەھەتتە تولىمۇ ئەقىللىق. ئەركىن دائىم مەندىن ئۆزىگە بېرىلگەن ۋەزىپىلەرنىڭ مۇھىملىق دەرىجىلىرى ۋە دائىرىلىرىنى سوراپ ئېنىقلىۋېلىپ، ھەممە ۋەزىپىلەرنى مۇۋەپپەقىيەتلىك ئورۇنلاپ ماڭدۇ. (**06**)

ـ ـ ئەركىن ناھايىتى چىقىشقاق. ئۇ خىزمەتداشلىرىنىڭ ھەممىسىنى ھۆرمەتلەيدۇ، ۋە ئۇلارغا كۆڭۈل بۆلىدۇ. بىر ئادەم سۆزلەۋاتقاندا ئۇ ھەرگىزمۇ سۆزنى بۆلۈۋەتمەي، ئۇنىڭ سۆزىنى ئەڭ ئاخىرىغىچە ئاڭلاپ چىقىدۇ. شۇنداقلا ئۇ قانچىلىك ۋاقىت كېتىشىدىن قەتئىينەزەر، زۆرۈر بولغاندا قارشى تەرەپكە بىر ئىشنى ئىنتايىن تەپسىلى

چۈشەندۈردۇ. ئۇ ھەر دائىم باشقىلار بىلەن ئوچۇق ۋە ئېنىق چۈشىنىش ھاسىل قىلىپ تۇرۇشقا كاپالەتلىك قىلىدۇ. (06)

ـ ـ ئەركىن قىلغان ئىشلىرىنى دوكلات قىلىپ يېزىپ چىقىشتا ناھايىتى داڭلىق. ئۇ ھەر يىلى ناھايىتى كۆپ ساندا دوكلات تەييارلايدۇ (ئەسكەرتىش: مەن ھەر يىلى ئوتتۇرا ھېساب بىلەن 150 پارچە خىزمەت دوكلاتى تەييارلايمەن). بۇ دوكلاتلار بىزنىڭ پروجېكتىنىڭ نۇتۇقلىرى ۋە دوكلاتلىرى ئۈچۈن بىر تۈۋرۈك بولۇش رولىنى ئوينايدۇ. ئۇ دوكلاتلار بىر قانچە ھالقىلىق پەيتلەردە بىز ئۈچۈن پايدىلىنىش ماتېرىيالى بولۇش رولىنىمۇ ئوينىدى. (06)

ـ ـ ئەركىن **MATLAB** يۇمشاق دېتالىدا ئەڭ يۇقىرى ماھارەتلەر **(Top _ rate skills)** گە ئىگە بولۇپ، ئۇ يەنە داۋاملىق ئۆز بىلىملىرىنى يەنىمۇ كېڭەيتىش ئۈچۈن تىرىشىدۇ. كومپيۇتېر پروگراممىلىرىغا كىرگۈزگەن يېڭى ئۆزگەرتىشلەرنى خاتىرلەپ مېڭىش ۋە پروگراممىلارنىڭ نۇسخىلىرىنى كونترول قىلىپ مېڭىش جەھەتتە ئۇ ئاللىقاچان كۆتكەن تەلەپتىن ئېشىپ كەتتى. ئۇ قانچىلىك ۋاقىت كەتسە شۇنچىلىك ۋاقىت سەرپ قىلىپ، مودېللاش ياكى بىر تەرەپ قىلىش جەريانىنىڭ ئاساسى بولغان ماتېماتىكىلىق فورمۇلالارنى ئۇ ئۆزى قايتىدىن كەلتۈرۈپ چىقىرىپ، ھېسابلاشلارنىڭ توغرىلىقىغا كاپالەتلىك قىلىدۇ. بۇ جەھەتتە ئۇ ماڭىمۇ كۆپ نەرسىلەرنى ئۆگەتتى. (06)

ـ ـ مەن ئەركىننىڭ مېنىڭ گۇرۇپپامنىڭ بىر ئەزاسى بولغانلىقىدىن ئۆزۈمنى ناھايىتى تەلەيلىك ھېس قىلىمەن. ناھايىتى پۇختا تېخنىكىلىق ئىدىيىلەرگە ئېرىشىش، تېخنىكىلىق مەسىلىلەرنى مۇزاكىرە قىلىش، ئۆز ـ ئارا ئېنىق چۈشىنىش ھاسىل قىلىش، ۋە ۋەزىپىلەرنى ئۆز ۋاقتىدا تاماملاش جەھەتلەردە مەن ئەركىنگە يۈزدە ـ يۈز تايىنالايمەن. (06)

ـ ـ ئەركىن **HCIT** تەجرىبە ئۈسكۈنىسىنىڭ ئېھتىياجىغا ناھايىتى قىزغىن ئاۋاز قوشىدۇ، ھەمدە تېخنىكىلىق يىغىنلاردا ئۆزى ئىشلەپ چىققان نەتىجىلەرنى ناھايىتى ئېنىق ۋە چۈشىنىشلىك قىلىپ دوكلات قىلىدۇ. (06)

ـ ـ ئەركىن كورونوگرافلىق تېلېسكوپ ھەققىدە كەڭ دائىرىلىك بىلىملەرگە ئىگە بولۇپ، بىزنىڭ ئېھتىياجىمىزنى قاندۇرۇش ئۈچۈن زۆرۈر بولغان كۆپلىگەن مەسىلىلەردە مول تەجرىبىلەرگىمۇ ئىگە. ئۇنىڭ بىلەن بىللە ئىشلەش بىر ناھايىتى خوشاللىنارلىق ئىش بولۇپ، ئەركىن بىزنىڭكىگە ئوخشاش گۇرۇپپىلار ئۈچۈن بىر ناھايىتى قىممەتلىك بايلىق. (06)

ـ ـ ئەركىن ئۆزى قىلغان يېڭىلىقلارنى ئىلمىي ماقالە قىلىپ ئېلان قىلىش جەھەتتە بىزنىڭ گۇرۇپپىنىڭ ئەڭ ئالدىدا تۇرىدۇ. ئۇ بىزنىڭ پروجېكتكە كۆپلىگەن مۇھىم ۋە ھالقىلىق تۆھپىلەرنى قوشتى. (07)

ـ ـ ئەركىن مودېللاش ۋە تېخنىكىلىق دوكلات تەييارلاش جەھەتتە گۇرۇپپىمىزنىڭ ئەڭ ئالدىدا. ئۇنىڭدا ئىنتايىن ئېسىل خىزمەت ئادىتى بار بولۇپ، ئۇ ئالدىنقى ئىككى يىل ۋاقىت ئىچىدە ئۆزىنىڭ كەسپىي ساھەسىدىكى بىر ھەقىقىي مۇتەخەسسىسكە ئايلاندى. (07)

- ــ ئەركىننىڭ خىزمەت نەتىجىسى ھەققەتەنمۇ كۆزگە كۆرۈنەرلىك بولدى. ئۇ بىزنىڭ گۇرۇپپىمىزدىكى بىر ھەل قىلغۇچ رولنى ئويناۋاتقان ئەزا بولۇپ، بىز يولۇققان بىر قانچە ھالقىلىق مەسىلىلەرنى ئۇ ئىنتايىن يۇقىرى دەرىجىدىكى مۇستەقىللىق ۋە ئۇنۇمدارلىق بىلەن ھەل قىلدى. (07)

- ــ ئەركىن ئۆز خىزمىتىدە بۇرۇنقىدەكلا كۆزگە كۆرۈنەرلىك نەتىجىلەرنى قولغا كەلتۈردى. ئۇ قىلغان ئىشلىرىنىڭ ھەممىسىدە دوكلات تەييارلاپ، تېخنىكىلىق يىغىنلاردا ئۇلارنى ئۇتتۇرلۇق دوكلات قىلىپ سۆزلەپ تۇردى. بۇ ئىش يېڭى ـ يېڭى مۇزاكىرىلەرگە، ۋە مەسىلىلەرنى چوڭقۇرلاپ چۈشىنىشكە تۈرتكە بولدى. بىزنىڭ پۈتۈن گۇرۇپپىدىكىلەر ئەركىننىڭ مۇشۇ ئىشقا تولىمۇ مىننەتدارلىق بىلدۈرىدۇ. (07)

- ــ ئەركىن بىر قانچە پروجېكتلەردە ۋەزىپە ئۆتەۋاتقان بولسىمۇ، بىز تاپشۇرغان ئىشلارنىڭ ھەممىسىنى ئۆز ۋاقتىدا تاماملاپ ماڭدى. پەقەت ۋەزىپىلەرنىلا ئورۇنلاپ قالماي، زۆرۈر بولغاندا ئۆزى مۇستەقىل ئويلاپ، قوشۇمچە تەتقىقات ۋە تەكشۈرۈشلەرنى ئېلىپ بېرىپ، بەزى مەسىلىلەرگە قارىتا ھەممىمىزنىڭ چۈشەنچىسىنى چوڭقۇرلاتتى ۋە كېڭەيتتى. بىز ئۇنىڭغا ھەيران قالىمىز. ئۇ ھەققەتەنمۇ بىزنىڭ گۇرۇپپىنىڭ بىر قىممەتلىك ئەزاسى. (07)

- ــ ئەركىن ئالدىنقى بىر يىل ئىچىدە ژۇرناللاردا ماقالە ئېلان قىلىش ۋە تاشقى تەتقىقات مەركەزلىرى بىلەن ھەمكارلىشىش ئارقىلىق ئۆزىنىڭ ھازىر ئەس ـ شۆۋ (بىر خىل دولقۇن ـ فرونتنى ئۆلچەش ئۇسۇلى) ساھەسىدە دۇنيادىكى بىر باشلامچى مۇتەخەسسىس (The world leading expert) ئىكەنلىكىنى ئىسپاتلىدى.
ئەركىننىڭ ئۇسۇلى بىر تال كامېرا چېكىتىدىنمۇ كىچىك بولغان يۈتكىلىشنى ئۆلچىيەلەيدىغان بولۇپ، دۇنيادا بۇ ئىشنى قىلالايدىغان باشقا ئۇسۇل يوق. بۇ ئىدارىمىزدىكى بىر چوڭ پروجېكتنىڭ مۇۋەپپەقىيەتلىك بولۇشىدا ھەل قىلغۇچ رول ئوينىغان بولۇپ، ج پ ل نىڭ يەنە بىر چوڭ پروجېكتكە ئېرىشىشىدىمۇ ئاساسىي رول ئوينىدى. (08)

- ــ ئەركىن دولقۇن ـ فرونتنى كونتروللاش ساھەسىدىمۇ بىر مۇتەخەسسىس بولۇپ، ئۇنىڭ ئۇسۇلىنىڭ بىر مۇۋەپپەقىيەتلىك ئۇسۇل ئىكەنلىكى بىر قانچە چوڭ پروجېكتلەردە قايتا ـ قايتا ئىسپاتلاندى. (08)

- ــ جىددىي ۋەزىپە ئوتتۇرىغا چىققاندا، تېز نەتىجىگە ئېرىشىش ئۈچۈن ھەممە ئادەم ئەركىننى ئىزدەيدۇ. (08)

- ــ ئەركىن خىزمەتنى ناھايىتى ياخشى ۋە تېز قىلىدۇ. باشقىلار نەچچە كۈن ۋاقىت سەرپ قىلىپ پۈتتۈرىدىغان ئىشنى ئەركىن بىر كۈن ياكى ئۇنىڭدىنمۇ قىسقا ۋاقىت ئىچىدە قىلىپ بولىدۇ. (08)

- ــ ئالدىنقى 3 يىل جەريانىدا ئەركىن ئۆزىنىڭ بىزنىڭ گۇرۇپپىدىكى **Zemax ،Code V ،MACOS** يۇمشاق دېتاللاردىن پايدىلىنىپ ئوپتىكىلىق مودېللاش ئېلىپ بارىدىغان ئەڭ ئالدىنقى ئورۇندىكى مۇتەخەسسىس ئىكەنلىكىنى ئىسپاتلىدى. ئۇنى ھەممە ئادەم ئىزدەيدۇ. ئۇنىڭغا ئېھتىياجلىق خادىملارنىڭ سانى بەك كۆپ بولسىمۇ، ئۇ باشقىلار بىلەن ناھايىتى ئېنىق ۋە ئوچۇق سۆزلىشىپ، ئۇستىدىكى ۋەزىپىلەرنى مۇۋاپىق ئورۇنلاشتۇرۇپ، ۋەزىپىلەرنىڭ مۇھىملىق دەرىجىسىنى مۇۋاپىق بىر تەرەپ قىلىدۇ. (08)

ـ ـ ئەركىن خىزمەت تەجرىبىسى جەھەتتە ئۆزىدىن تۆۋەن تۇرىدىغان خادىملارغا زېرىكمەي ياردەم قىلىدۇ. ئۇلار بىلەن ناھايىتى يېقىن ھەمكارلىشىدۇ. (08)

ـ ـ مەن 2006 ـ يىلى ئەركىننى باھالىغاندا مۇنداق دەپ يازغان ئىدىم: «مېنىڭ ئەركىنگە بېرىدىغان ئەڭ يۇقىرى مەدھىيە سۆزۈم مۇنداق: ئەگەر ماڭا بىر مودېللاش ۋە ئانالىز قىلىش گۇرۇپپىسىنى تەشكىللەش ۋەزىپىسى چۈشسە، مەن ئەركىننى 1 ـ بولۇپ تاللايمەن.» بۇ سۆزۈم ھازىرمۇ كۈچكە ئىگە. مەن ئەركىننىڭ ئۆزۈم تەۋە بولغان ھەر قانداق بىر گۇرۇپپا ياكى پروجېكتنىڭ بىر ئەزاسى بولۇشىنى ئىستەيمەن. (08)

ـ ـ ئەركىن بۇ يىل يەر تەۋرەشنى كائىنات بوشلۇقىدا تۇرۇپ ئۆلچەيدىغان تېلېسكوپ پروجېكتىدە كۆزگە كۆرۈنەرلىك خىزمەتلەرنى كۆرسەتتى. ئۇ كالىفورنىيە تېخنولوگىيە ئىنستىتۇتىدىكى خىزمەتداشلىرى بىلەن يېقىندىن ھەمكارلىشىپ، 6 خىل تېلېسكوپ تارتقان رەسىملەرنى بىر تەرەپ قىلىشقا زۆرۈر بولغان يېڭىچە ئۇسۇللارنى ئۇ ئۆز ئالدىغا ۋۇجۇتقا كەلتۈردى. ئۇ قىلغان ئىشلار كېيىنكى يىللاردا يەر تەۋرەشنى ئالەم بوشلۇقىدا تۇرۇپ ئۆلچەيدىغان تېلېسكوپ قۇرۇلۇشى (**mission**) نى تەستىقلىتىش ئىشىدا ھالقىلىق رول ئوينايدۇ. ئەركىن ھەر ۋاقىت ۋەزىپىنى ئۆز ۋاقتىدا، يۇقىرى ئۈنۈم بىلەن، تەلتۆكۈس ۋە تولۇق ئورۇنلايدۇ. (12)

ـ ـ ئەركىن ناھايىتى كۆپ مودېللاش ئىشلىرىنى قىلدى. ئۇنىڭ ئالاھىدە مودېللاش ماھارەتلىرى ئۇنى ناھايىتى يۇقىرى دەرىجىدىكى ئېھتىياجلىق ئادەمگە ئايلاندۇردى. مەن مەسئۇل بولغان بىر پروجېكتتىكى بەزى مەسىلىلەر بىر خىل كرىزىسقا ئايلانغاندا، ئەركىن دەرھال ئۇ مەسىلىنى ھەل قىلىش ئۇسۇلىنى تېپىپ چىقتى. شۇنىڭ بىلەن ئەركىن ئويلاپ چىققان ئۇسۇل ھازىرقى لايىھەنىڭ ئەڭ مۇھىم ئاساسىغا ئايلاندى. بۇ ئىشنىڭ ئافتا (يېڭى تىپتىكى ئالەم تېلېسكوپى) پروجېكتىگە بولغان قىممىتى ناھايىتى يۇقىرى بولۇپ، ئەركىن بۇ ئىشلاردا ئاساسى رول ئوينىدى. ئەركىن خىزمەتنى ناھايىتى ئېسىل قىلىدۇ. ئۇ ھەقىقەتەنمۇ قاتتىق ئىشلەپ، ئوخشىمىغان گۇرۇپپىلاردىن كەلگەن تەلەپلەرنىڭ ھەممىسىنى قاندۇرۇشقا تىرىشىدۇ. ئەركىن ئىشنى ئىنتايىن تېز ۋە ئىنتايىن يۇقىرى ئۈنۈم بىلەن قىلىدۇ. بەزىدە تېز نەتىجە چىقىرىمەن دەپ، قىسمەت خاتالىقلارنى سادىر قىلىدىغان ۋاقتىمۇ بار. بىز ئۇنىڭ بىزنىڭ گۇرۇپپىدا بولغانلىقىدىن ئۆزىمىزنى تولىمۇ بەختلىك ھېس قىلىمىز. ئۇ بىزنىڭ گۇرۇپپىغا ھەقىقەتەنمۇ زور تۆھپىلەرنى قوشتى. (15)

ـ ـ ئەركىن **WFIRST ـ AFTA** پروجېكتىدە ماڭا ئىشلەپ بېرىۋاتىدۇ. ئۇ بىزنىڭ پروجېكتە كورونوگرافلىق تېلېسكوپلارنى مودېللاش خىزمىتىنى قىلىدۇ. ئالدىنقى بىر يىل ئىچىدە ئەركىن ناھايىتى كۆپ تەتقىقات تۈرلىرىنى تاماملىغان بولۇپ، ئۇنىڭ تۆھپىسى بىزنىڭ پۈتۈن پروجېككە ئىنتايىن زور ياردەملەرنى قىلدى. ئۇ قىلغان ئىشلارنىڭ بىرى **LOWFS** كونترول ئالگورىزمى (ماتېماتىكىلىق ئۇسۇلى) نى ئىشلەپ چىقىش بولۇپ، ئۇنىڭ خىزمىتىنىڭ نەتىجىسى بىلەن بىز تېلېسكوپنىڭ ھالقىلىق تەكشۈرۈش ئەھۋاللىرى ھەققىدە ئالدىن مۆلچەرلەش ئېلىپ بارالايدىغان قابىلىيەتكە ئىگە بولدۇق. يېقىندىن بۇيان مەن ئەركىن بىلەن مۇددەتلىك ھالدا ئايرىم يىغىلىش ئېلىپ بېرىپ، ئۇنىڭ بىلەن تېلېسكوپ مودېلىنى ئىسپاتتىن ئۆتكۈزۈش ئىستراتېگىيىسى ئۈستىدە مەخسۇس مۇزاكىرە ئېلىپ بېرىۋاتىمەن، ھەمدە ئۇنىڭ ستورت شاكلان بىلەن بىللە ئېلىپ بارغان تېخنولوگىيىنى يۈكسەلدۈرۈش خىزمەتلىرىدىكى تەجرىبىلىرىدىن ناھايىتى زور پايدا ئېلىۋاتىمەن. ئومۇملاشتۇرۇپ ئېيتقاندا، ئەركىن خىزمەتنى ئىنتايىن ئېسىل ئىشلىدى. ئۇ قىلغان خىزمەتلەرنىڭ سۈپىتى ئىنتايىن ياخشى بولۇپ، ئۇ تاماملىغان خىزمەت مىقدارىمۇ ناھايىتى كۆزگە كۆرۈنەرلىك بولدى. ئۇ ناھايىتى قىيىن ئۆتكەللەرگە ھۇجۇم قىلىدۇ، ھەمدە ئىنتايىن قاتتىق تىرىشىپ مەسىلىلەرنى ھەل قىلىدۇ. بىزنىڭ پروجېكنىڭ ھەممە ئەزالىرى

ئەركىننىڭ ئارتۇقچىلىقلىرى ۋە خىزمەت ـ تەجرىبىلىرىنىڭ پايدىسىنى كۆرۈۋاتىمەن. ئەركىن ناھايىتى كەڭ دائىرىدىكى قىيىن مەسىلىلەرنى بىر تەرەپ قىلىشتىن قىلچىمۇ قورقمايدىغان بولۇپ، ئەركىننىڭ بىزنىڭ باشقارمىدا بولغىنى بىز ئۈچۈن بىر مۇھىم بايلىق، دەپ قاراشقا بولىدۇ.(15)

ـ ـ مەن ئەركىننىڭ ئەڭ چوڭ قوللىغۇچىسى. ئۇنىڭ بىلەن بىللە ئىشلەش مەن ئۈچۈن بىر ھۇزۇرلۇق ئىش. ئۇ مەن مەسئۇل بولغان بىر پروجېكتتە ناھايىتى زور (huge) رول ئويناپ، يەنە بىر پروجېكتتە ھەل قىلغۇچ رول ئوينىدى. ئەركىن بىلەن بىللە ئىشلىگەننىڭ يەنە بىر ياخشى تەرىپى شۇكى، ئەگەر ئۇ بىرەر ئىشنى خاتا قىلىپ قويغان بولسا، ئۇنى ئۆز ئۈستىگە ئېلىشقا ھەر ۋاقىت تەييار تۇرىدۇ، ھەممە بارلىق ئاماللارنى قىلىپ، يۈز بەرگەن مەسىلىنى ئوڭشايدۇ. تۆۋەندىكىدەك سەۋەبلەر تۈپەيلىدىن، مەن مەسئۇل بولغان پروجېكتتە بىز توختاۋسىز ھالدا يۇقىرىغا قاراپ يۈكسىلىش ھاسىل قىلدۇق: (1) ئەركىن ئىنتايىن قاتتىق ئىشلەپ، ۋەزىپىلەرنى داۋاملىق ئۆز ۋاقتىدا ئورۇنلاپ ماڭدى. ئۇ باھانە كۆرسىتىدىغان ياكى بىزنى تۇيۇقسىز چۆچۈتىۋېتىدىغان ئىشلارنى قىلمىدى. (2) ئۇ ئوچۇق ـ ئاشكارە بولغانلىقى (transparency) ئۈچۈن، بىز پروجەكتتە كۆرۈلۈۋاتقان ھادىسىلەرنىڭ نېمە ئىكەنلىكىنى چۈشىنىۋېلىشتا ھېچ قانداق ۋاقىت ئىسراپ قىلمىدۇق. بىز بىللە ئولتۇرۇپ تەكشۈرۈش ئېلىپ بېرىپ، كېيىنكى قەدەمدە قايسى ئىشلارنى سىناپ بېقىشنى قارار قىلدۇق. مەن ھەر قانداق ۋاقىتتا ۋەزىپىلەرنى يۇقىرى سۈپەتتە ئورۇنلاشتا ئەركىنگە تايىنالايمەن. شۇنداقلا مەن گۇرۇپپىمىزدىكى باشقا ئەزالار بىلەن يېقىندىن ھەمكارلىشىپ ئىش ئېلىپ بېرىشتىمۇ ئەركىنگە تايىنالايمەن. مەن كېلەر يىل ئەركىننىڭ دەرىجىسىنى ئۆستۈرۈشنى ئۈمىد قىلىمەن. تېخنىكىلىق خىزمەتلەرنى ياخشى ئىشلىگەنلەر چوقۇم مۇكاپاتلىنىشى كېرەك. (15)

مەن يۇقىرىدىمۇ ئىزاھلاپ ئۆتكىنىمدەك، ماقالىنىڭ بەك ئۇزۇن بولۇپ كېتىشىدىن ساقلىنىش ئۈچۈن، مەن 2009 ـ يىلىدىن 2014 ـ يىلىغىچە بولغان ئارىلىقتىكى يىللىق باھالاشلارنى بۇ يەرگە كىرگۈزمىدىم.

3. مەن 2015 ـ يىلى ئېلان قىلغان كەسپىي ئىلمىي ماقالىلەرنىڭ تىزىملىكى

بۇ يىل (يەنى 2015 ـ يىلى) مەن ئۈچۈن ئىلمىي تەتقىقات ھاياتىمدىكى ئەڭ ھوسۇللۇق بىر يىل بولدى. بۇ يىل كىرگەندىن بۇيان مەن جەمئىي 9 پارچە ئىلمىي ماقالىگە ئاپتور بولدۇم. بۇ ماقالىلەرنىڭ 7 پارچىسى بۇ يىل 8 ـ ئاينىڭ 9 ـ كۈنىدىن 13 ـ كۈنىگىچە كالىفورنىيە شتاتى سان دىئېگو شەھرىدە ئېچىلغان SPIE نىڭ يىللىق يىغىنىدا دوكلات قىلىنغان بولۇپ، قالغان 2 پارچىسى بولسا SPIE نىڭ ئىنگلىزچە « Journal of astronomical telescopes, instruments, and systems» دەپ ئاتىلىدىغان ژۇرنىلىغا يوللىنىپ، قوبۇل قىلىندى. SPIE يىغىنىدا بېرىلگەن 7 مەيدان دوكلاتنىڭ ئىچىدىكى 6 دوكلات ئۈستىدىمۇ 9 ـ 12 بەتلىك ئىلمىي تەتقىقات ماقالىسى يېزىلغان بولۇپ، ئۇلار SPIE نىڭ ئىنگلىزچە « SPIE Conference Proceedings» دەپ ئاتىلىدىغان ئىلمىي ماقالىلەر توپلىمىغا كىرگۈزۈلدى. ئىلمىي تەتقىقات دۇنياسىدا بۇ توپلاملارمۇ ئىلمىي ژۇرناللار بىلەن ئوخشاش قارىلىدۇ. مەن بۇ قېتىمقى SPIE يىغىنى ھەققىدە تۆۋەندە ئايرىم توختىلىمەن. ژۇرنالغا چىققان ياكى ئەمدى چىقىدىغان 8 پارچە ماقالىنىڭ 3 پارچىسىغا مەن 1 ـ ئاپتور بولۇپ، ئۇلارنى مەن ئۆزۈم يازدىم. بىزنىڭ ئىدارىدە ئىلمىي ژۇرناللارغا چىقىرىدىغان ماقالىلەرنى ئۇنىڭ 1 ـ ئاپتورى يازىدۇ. ئاندىن، كۆپىنچە ۋاقىتلاردا ماقالىنىڭ 2 ـ ئاپتورى، ياكى ئاشۇ ماقالىدە بايان قىلىنغان پروجېكتنىڭ

مەسئۇلى ئۇنى بىر قېتىم ئەستايىدىل ئوقۇپ چىقىپ، ماقالىگە تۈزىتىش ياكى تولۇقلاش تەكلىپ پىكىرلىرىنى بېرىدۇ. ئۈچىنچى ياكى ئۇنىڭدىن كېيىن تۈرىدىغان ئاپتورلار بولسا ۋاقتىنىڭ قىسلىقى، ياكى ئۆزىنى مۇھىم ئاپتورلارنىڭ بىرى دەپ ھېسابلىماسلىقى سەۋەبىدىن ماقالىنى بىرەر قېتىممۇ ئوقۇپ باقمايدىغان ئەھۋال ناھايىتى كۆپ. شۇنداقتىمۇ ئۇلارنىڭ ماقالە ئاپتورى قاتارىدا ئورۇن ئالغانلىقى ماقالىدە بايان قىلىنغان يېڭىلىقلارغا ئۇلارنىڭمۇ تۆھپە قوشقانلىقىنى، ھەمدە ئۇلارنىڭ ماقالىدىكى بارلىق مەزمۇنلارغا تولۇق قوشۇلىدىغانلىقىنى ئىپادىلەيدۇ.

مەن بۇ يىل ئاپتور بولغان 9 پارچە ماقالىنىڭ ئىزدەپ تېپىشتا زۆرۈر بولغان ئۇچۇرلىرىنى تۆۋەندە 3-رەسىم قىلىپ كىرگۈزۈپ قويدۇم. ھەر يىللىق **SPIE** يىغىنى پروگراممىسى بىر 300 بەتلىك كىتاب بولۇپ، بۇ يىللىق پروگراممىنىڭ بىر بېتىدە مېنىڭ ئىسمىم جەمئىي 5 پارچە ماقالىنىڭ ئاپتورلىرى قاتارىدىن ئورۇن ئالدى. مەن ئاشۇ بەتنى تۆۋەندە 4-رەسىم قىلىپ قىستۇرۇپ قويدۇم.

1.Erkin Sidick, and F. Shi, "Effect of DM actuator gain errors on the WFIRST/AFTA coronagraph contrast performance", Proc. SPIE, vol. 9605, pp. 9505-5, August 2015.

2.Erkin Sidick, Stuart Shaklan, and Eric Cady, "High-contrast coronagraph performance in the presence of DM actuator defects", Proc. SPIE, vol. 9605, pp. 9505-68, August 2015.

3.Erkin Sidick, Stuart Shaklan, K. Balasubramanian, and Eric Cady, "Studies of the effects of control bandwidth and dark-hole size on the HCIT contrast performance", Proc. SPIE, vol. 9605, pp. 9505-16, August 2015.

4.F. Shi, others, Erkin Sidick, others, "Low order wavefront sensing and control for WFIRST/AFTA coronagraph," Proc. SPIE, vol. 9605, pp. 9505-8, August 2015.

5.John Krist, others, Erkin Sidick, others, "An overview of WFIRST-AFTA coronagraph modeling," Proc. SPIE, vol. 9605, pp. 9505-4, August 2015.

6.Brian Kern, others, Erkin Sidick, others, "PIAACMC coronagraphic occulting mask fabrication, characterization, and modeling," Proc. SPIE, vol. 9605, pp. 9505-11, August 2015.

7.F. Shi, others, Erkin Sidick, others, "Low order wavefront sensing and control for WFIRST-AFTA coronagraph," Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems (JATIS), submitted (2015).

8.Brian Kern, others, Erkin Sidick, others, "PIAACMC mask fabrication, characterization, and modeling for WFIRST-AFTA," Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems (JATIS), submitted (2015).

9. Ilya Poberezhskiy, others, Erkin Sidick, others, "An overview of WFIRST-AFTA coronagraph modeling," Proc. SPIE, vol. 9605, pp. 9505-2, August 2015 (The names of other authors were not included in the SPIE conference program, but were included in the conference presentation).

3-رەسىم: مەن 2015-يىلى ئاپتور بولغان 9 پارچە ئىلمىي ماقالىنىڭ تىزىملىكى، ۋە ئۇلارنى ئىزدەپ تېپىش ئۈچۈن زۆرۈر بولغان ئۇچۇرلار.

CONFERENCE 9605

External occulter edge scattering control using metamaterials for exoplanet detection, Eduardo A. Bendek, Dan Sirbu, NASA Ames Research Ctr. (USA); Zhaowei Liu, Univ. of California, San Diego (USA); Stefan R. Martin, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-85]

Scaling relation for occulter manufacturing errors, Dan Sirbu, NASA Ames Research Ctr. (USA); N. Jeremy Kasdin, Robert J. Vanderbei, Princeton Univ. (USA) . . . . [9605-86]

Astrometry with JWST-NIRISS AMI cryovac data, Deepashri Thatte, Space Telescope Science Institute (USA); Alexandra Z. Greenbaum, Johns Hopkins Univ. (USA); André R. Martel, Space Telescope Science Institute (USA); Étienne Artigau, Univ. de Montréal (Canada); Anand Sivaramakrishnan, Space Telescope Science Institute (USA) . . . . [9605-87]

A method to directly image exoplanets in multi-star systems such as Alpha-Centauri, Sandrine J. Thomas, Ruslan Belikov, Eduardo A. Bendek, NASA Ames Research Ctr. (USA) . . . . [9605-88]

Modeling of planetary signal detection through ray-tracing based beam propagation, Dongok Ryu, Sug-Whan Kim, Yonsei Univ. (Korea, Republic of) . . . . [9605-89]

Initial look at the technology gap for direct imaging of exo-earths, Rhonda M. Morgan, Nicholas Siegler, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-90]

TUESDAY 11 AUGUST

SESSION 1 . . . . TUE 8:00 AM TO 10:00 AM

WFIRST/AFTA I

Session Chair: **M. Charley Noecker**, Jet Propulsion Lab. (USA)

Requirements and design reference mission for the WFIRST-AFTA coronagraph instrument, Richard Demers, Frank G. Dekens, Robert J. Calvet, Zensheu Chang, Robert T. Effinger, Eric M. Ek, Laura Jones, Anthony Loc, Bijan Nemati, Martin Charley Noecker, Timothy Neville, Hung Pham, Hong Tang, Jet Propulsion Lab. (USA); Juan Villalvazo, Applied Sciences Lab. Inc. (USA) . . [9605-1]

WFIRST/AFTA coronagraph technology development: component maturation and testbed validation, Ilya Poberezhskiy, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-2]

The WFIRST/AFTA coronagraph instrument optical design, Hong Tang, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-3]

An overview of WFIRST/AFTA coronagraph optical modeling, John Krist, Gary Gutt, Jeffrey Jewell, Brian Kern, Bijan Nemati, David C. Palacios, Jet Propulsion Lab. (USA); A. J. Eldorado Riggs, Princeton Univ. (USA); Erkin Sidick, Hanying Zhou, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-4]

Effect of DM actuator gain errors on the WFIRST/AFTA coronagraph contrast performance, Erkin Sidick, Fang Shi, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-5]

Wavefront correction with Kalman filtering for the WFIRST/AFTA coronagraph instrument, A. J. Eldorado Riggs, N. Jeremy Kasdin, Tyler D. Groff, Princeton Univ. (USA) . . . . [9605-6]

SESSION 2 . . . . TUE 10:30 AM TO 12:00 PM

WFIRST/AFTA II

Session Chair: **M. Charley Noecker**, Jet Propulsion Lab. (USA)

Current best estimates of planet populations *(Invited Paper)*, Leslie A. Rogers, California Institute of Technology (USA) . . . . [9605-7]

Low order wavefront sensing and control for WFIRST/AFTA coronagraph, Fang Shi, Kunjithapatham Balasubramanian, Randall D. Bartos, Randall C. Hein, Brian D. Kern, John Krist, Raymond K. Lam, James Moore, Keith Patterson, Joel F. Shields, Ilya Poberezhskiy, Erkin Sidick, Hong Tang, Tuan Truong, Brent Tweddle, J.Kent Wallace, Xu Wang, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-8]

Shaped pupil Lyot coronagraph designs for WFIRST/AFTA, Neil T. Zimmerman, A. J. E. Riggs, N. Jeremy Kasdin, Princeton Univ. (USA); Alexis Carlotti, Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble (France); Robert J. Vanderbei, Princeton Univ. (USA) . . . . [9605-9]

Laboratory performance of the shaped pupil coronagraphic architecture for the WFIRST/AFTA coronagraph, Eric Cady, Camilo A. Mejia Prada, Xin An, Kunjithapatham Balasubramanian, Rosemary T. Diaz, Jeffrey Jewell, Jet Propulsion Lab. (USA) and California Institute of Technology (USA); N. Jeremy Kasdin, Princeton Univ. (USA); Brian D. Kern, Andreas Kuhnert, Bijan Nemati, Keith Patterson, Ilya Poberezhskiy, Jet Propulsion Lab. (USA) and California Institute of Technology (USA); A. J. Eldorado Riggs, Princeton Univ. (USA); Daniel J. Ryan, Hanying Zhou, Robert P. Zimmer, Jet Propulsion Lab. (USA) and California Institute of Technology (USA); Neil T. Zimmerman, Princeton Univ. (USA) . . . . [9605-10]

Lunch Break . . . . Tue 12:00 pm to 1:30 pm

SESSION 3 . . . . TUE 1:30 PM TO 3:10 PM

WFIRST/AFTA III

Session Chair: **Lucas Labadie**, Univ. of Cologne (Germany)

PIAACMC coronagraphic occulting mask fabrication, characterization, and modeling, Brian D. Kern, Daniel W. Wilson, Jet Propulsion Lab. (USA); Olivier Guyon, Subaru Telescope, National Astronomical Observatory of Japan (USA); Richard E. Muller, Kunjithapatham Balasubramanian, Erkin Sidick, Ilya Poberezhskiy, Jet Propulsion Lab. (USA); Ruslan Belikov, NASA Ames Research Ctr. (USA) . . . . [9605-11]

AFTA coronagraph performance: feedback from post-processing studies to overall design, Bertrand Mennesson, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-12]

The impact of radiation damage on photon counting with an EM-CCD for the WFIRST-AFTA coronagraph, Nathan L. Bush, David J. Hall, Andrew D. Holland, Ross Burgon, Neil J. Murray, Jason P. D. Gow, Matthew R. Soman, The Open Univ. (United Kingdom); Douglas Jordan, e2v technologies (UK) Ltd. (United Kingdom); Richard Demers, Leon K. Harding, Michael E. Hoenk, Darren Michaels, Bijan Nemati, Pavani Peddada, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-13]

Electron multiplication CCD detector technology advancement for the WFIRST-AFTA coronagraph integral field spectrograph, Leon K. Harding, Michael Cherng, Richard Demers, Michael E. Hoenk, Darren Michaels, Bijan Nemati, Pavani Peddada, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-14]

Prototype imaging spectrograph for coronagraphic exoplanet studies (PISCES) for WFIRST/AFTA, Qian Gong, Michael Mcelwain, Bradford Greeley, Bryan Grammer, Catherine Marx, Nargess Memarsadeghi, George Hilton, NASA Goddard Space Flight Ctr. (USA); Marshall Perrin, Space Telescope Science Institute (USA); Jorge Domingo Llop Sayson, Karl Stapelfeldt, NASA Goddard Space Flight Ctr. (USA); Richard Demers, Hong Tang, Brian Kern, Janan Ferdosi, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-15]

SESSION 4 . . . . TUE 3:40 PM TO 5:20 PM

High Contrast Laboratory Results

Session Chair: **Stuart B. Shaklan**, Jet Propulsion Lab. (USA)

Studies of the effects of control bandwidth and dark-hole size on the HCIT contrast performance, Erkin Sidick, Stuart B. Shaklan, Kunjithapatham Balasubramanian, Eric Cady, Jet Propulsion Lab. (USA) . . . . [9605-16]

High-contrast imager for complex aperture telescopes (HiCAT): 3. First laboratory results including wavefront control, Mamadou N'Diaye, Élodie Choquet, Johan Mazoyer, Space Telescope Science Institute (USA); Alexis Carlotti, Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble (France); Laurent A. Pueyo, Space Telescope Science Institute (USA); Sylvain Egron, Lucie Leboulleux, Olivier Levecq, Institut d'Optique Graduate School (France); Marshall D. Perrin, Space Telescope Science Institute (USA); J.Kent Wallace, Jet Propulsion Lab. (USA); Chris A. Long, Rachel Lajoie, Charles-Philippe Lajoie, Space Telescope Science Institute (USA); A. J. Eldorado Riggs, Neil T. Zimmerman, Robert J. Vanderbei, Tyler D. Groff, N. Jeremy Kasdin, Princeton Univ. (USA); Dimitri Mawet, California Institute of Technology (USA); Bruce A. Macintosh, Stanford Univ. (USA); Stuart B. Shaklan, Jet Propulsion Lab. (USA); Rémi Soummer, Space Telescope Science Institute (USA) . . . . [9605-17]

EXCEDE technology development III: demonstration of polychromatic contrast in vacuum at 1.2 L/D, Dan Sirbu, Sandrine J. Thomas, Ruslan Belikov, NASA Ames Research Ctr. (USA); Julien Lozi, National Astronomical Observatory of Japan (USA); Eduardo A. Bendek, Eugene A. Pluzhnik, Dana Lynch, NASA Ames Research Ctr. (USA); Troy T. Hix, Lockheed Martin Space Systems Co. (USA); Peter T. Zell, NASA Ames Research Ctr. (USA); Glenn H. Schneider, The Univ. of Arizona (USA); Olivier Guyon, National Astronomical Observatory of Japan (USA) . . . . . . [9605-18]

Broadband results with the visible nulling coronagraph, Brian A. Hicks, Richard G. Lyon, NASA Goddard Space Flight Ctr. (USA); Peter Petrone III, Sigma Space Corp. (USA); Ian J. Miller, LightMachinery Inc. (Canada); Matthew R. Bolcar, Mark Clampin, Udayan Mallik, NASA Goddard Space Flight Ctr. (USA) . . . . [9605-19]

Fabrication and characterization of exoplanet coronagraph shaped pupil masks and laboratory scale star-shade masks, Kunjithapatham Balasubramanian, Victor E. White, Karl Y. Yee, Pierre M. Echternach, Richard Muller, Matthew R. Dickie, Eric Cady, Daniel J. Ryan, Jet Propulsion Lab. (USA); A. J. Eldorado Riggs, Neil T. Zimmerman, N. Jeremy Kasdin, Princeton Univ. (USA) . . . . [9605-20]

4 ـ رەسىم: SPIE نىڭ 2015 ـ يىللىق ئىلمىي دوكلات يىغىنى پروگراممىسىنىڭ بىر بېتى. بۇ بەتتىكى 5 پارچە ئىلمىي ماقالىنىڭ ئاپتورلىرىنىڭ ئىچىدە مېنىڭ ئىسمىم بار.

4 .   تۆت خىل ئىلمىي تەتقىقات مۇھىتى ھەققىدە

مەن ھازىرغىچە ئىلمىي تەتقىقاتنىڭ 4 خىل ئوخشىمىغان مۇھىتىدا ئىشلەپ باققان بولۇپ، بىر ئادەمنىڭ ئىلمىي ئەمگەك نەتىجىلىرىنى ئېلان قىلىش ۋە باھالاش جەھەتتە ئاشۇ 4 خىل مۇھىتنىڭ ئوتتۇرىسىدا بەلگىلىك پەرقلەر

بار. مەن ماقالىنىڭ مۇشۇ قىسمىدا ئاشۇ 4 خىل مۇھىتنىڭ پەرقلىرىنى ئۆزۈمنىڭ ئەمەلىيىتىگە بىرلەشتۈرۈپ تۇرۇپ قىسقىچە چۈشەندۈرۈپ ئۆتىمەن.

بىرىنچى مۇھىت: مەن ماقالىنىڭ بېشىدىكى كىرىش سۆز قىسمىدا ئۆز ـ ئارا ئوخشاش بولمىغان 4 خىل ئىلمىي تەتقىقات مۇھىتىنى تىلغا ئېلىپ ئۆتتۇم. ئۇنىڭ بىرىنچىسى تەبىئىي ـ پەن ۋە ئىنژېنېرلىق كەسپلىرىدە ماگىستىرلىق ۋە دوكتورلۇق ئۇنۋانى بېرەلەيدىغان ئالىي مەكتەپلەر، ۋە ئاشۇنداق ئالىي مەكتەپلەرگە قاراشلىق ئىلمىي تەتقىقات ئورۇنلىرى بولۇپ، بۇنداق ئورۇنلاردا ئىشلەيدىغان كىشىلەرنىڭ ئىلمىي تەتقىقات نەتىجىسى كۆپىنچە ئەھۋالدا يىغىن ۋە ژۇرناللاردا ئېلان قىلىنىغان ماقالىلەرنىڭ سانى، ۋە ئاشۇ ماقالىلەرنى باسقان ژۇرناللارنىڭ سۈپىتى ياكى دەرىجىسى ئارقىلىق باھالىنىدۇ. ئىلمىي تەتقىقاتلارنىڭ تۈپ مەقسىتى يېڭى تەبىئىي قانۇنىيەتلەرنى بايقاش ۋە پەننى تەرەققىي قىلدۇرۇش بولۇپ، بايقالغان يېڭىلىقلار شۇ ۋاقىتنىڭ ئۆزىدە بىرەر ئەمەلىي ئېھتىياج ئۈچۈن زۆرۈر بولىسىمۇ ياكى بولمىسىمۇ بولىۋېرىدۇ. شۇڭلاشقا بۇنداق ئورۇنلاردا ئىشلەيدىغانلار ئۈچۈن «تەبىئەت» ۋە «ئىلىم ـ پەن» ژۇرناللىرىغا ئوخشاش داڭلىق ژۇرناللاردا ماقالە ئېلان قىلىش، ھەمدە ئىلمىي ماقالىلەرنى ئىمكانقەدەر كۆپلەپ ئېلان قىلىش تولىمۇ مۇھىم بولۇپ، ئۇلارنىڭ خىزمەت دەرىجىسى ۋە مائاشلىرىنىڭ ئۆستۈرۈلۈشىمۇ يۇقىرىقىدەك ئەھۋاللار بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ. بۇ خىل مۇھىتتا ماقالە ئېلان قىلىدىغانلار ئاساسەن بىرەر يۇقىرى دەرىجىلىك ئادەم ياكى ئورۇننىڭ چەكلىمىسىگە ئۇچرىماي، ئۆزى خالىغانچە شۇنداق قىلالايدۇ. مەن ياپونىيەدىكى بىلىم ئاشۇرۇش، ۋە ئامېرىكىدىكى ماگىستىرلىق ۋە دوكتورلۇق ئوقۇشلىرى جەريانىدا ئېلىپ بارغان ئىلمىي تەتقىقاتلار ئەنە شۇنداق ئالىي مەكتەپ مۇھىتىدا ئېلىپ بېرىلغان بولۇپ، مەن ئاشۇ مەزگىللەردە يىغىن ۋە ژۇرناللاردا جەمئىي 37 پارچە ئىلمىي ماقالە ئېلان قىلدىم (مەن ماقالىلەرنى سانىغاندا، ئۇنى ياكى ژۇرنال ماقالىسى، ياكى يىغىن ماقالىسى، دەپ پەقەت بىر قېتىملا سانايمەن. بىر ماقالىنى «يىغىن ماقالىسى» دەپ بىر قېتىم، ۋە «ژۇرنال ماقالىسى» دەپ يەنە بىر قېتىم بولۇپ، ئىككى قېتىم سانىمايمەن).

ئىككىنچى مۇھىت: مەن ئامېرىكىنىڭ دۇنياغا داڭلىق «ساندىئا دۆلەت تەجرىبىخانىسى» دا بىر يېرىم يىل دوكتۇر ـ ئاشتى بولۇپ ئىشلىدىم (ئامېرىكىنىڭ يەر شارىنى ئايلىنىۋاتقان سۈنئىي ھەمراھلارنى ئېتىپ چۈشۈرىۋېتىدىغان لازېر نۇرى قورالىنى ياسىغان ئورۇن مۇشۇ شۇ). مېنىڭ قىلغىنىم ئاتموسفېرادىكى بىزنى زىيانلىق قۇياش رادىئاتسىيىسىدىن قوغدايدىغان ئوزۇن قەۋىتىنى ئۆلچەيدىغان بىر لازېر نۇرى ئۈسكۈنىنى لايىھەلەپ ئىشلەپ چىقىش بولۇپ، ساندىئادىكى ئۇستازىم ۋە باشقا بىر قانچە شىركەت ۋە تەجرىبىخانا خادىملىرى بىرلىكتە ھېلىقى يۇقىرى تېخنولوگىيىلىك ئۈسكۈنىنى ياساپ چىقتۇق. بۇ ھەقتە بىز خەلقئارادىكى ئەڭ نوپۇزلۇق ئوپتىكا ژۇرنىلىدا بىر قانچە پارچە ئىلمىي ماقالە ئېلان قىلغان بولۇپ، بىر پارچە ژۇرنال بىز ماقالىغا كىرگۈزگەن بىر پارچە رەسمىنى ژۇرنالنىڭ تېشىغا باستى. شۇ چاغدا بىز بىر پارچە ئامېرىكا پاتېنتىغىمۇ ئېرىشتۇق. بۇ بىر ئەمەلىي ئېھتىياج ئۈچۈن ئېلىپ بارغان تەتقىقات، تەرەققىيات ۋە ئىنژېنېرلىق جەريانىدۇر. ئەمما، مېنىڭ ئۇستازىم شۇ چاغدا بىر خىل ئىنگلىزچە «**Femto ـ second laser pulse**» دەپ ئاتىلىدىغان لازېر نۇرى ئۈچۈن ئىشلىتىلىدىغان تېخنىكىنىڭ كەشپىياتچىسى ۋە خەلقئارادىكى باشلامچىسى بولۇپ، ئۇ قىلغان ئىشنىڭ ساندىئاغا شۇ چاغدا بىۋاستە پايدىسى يوق ئىدى. شۇنداق بولسىمۇ ئۇ ئاشۇ ساھەدىكى ئىلمىي تەتقىقاتىنى ئىزچىل تۇردە داۋاملاشتۇرۇپ ماڭدى. ھەر يىلى كۆپلىگەن جايلارغا ۋە چەت ئەللەرگە بېرىپ، ئىلمىي دوكلات يىغىنلارغا قاتناشتى، ھەمدە ھەر يىلى كۆپ ساندا ئىلمىي ماقالىلەر ئېلان قىلدى. دېمەك، مېنىڭ چۈشىنىشىمچە، بۇنداق ئورۇنلاردا ئالىي مەكتەپلەردىكىدەك ئاساسىي پەن تەتقىقاتلىرىمۇ ئېلىپ بېرىلىدىكەن، شۇنداقلا ئەمەلىي ئېھتىياجنى

قاندۇرىدىغان يۇقىرى تېخنولوگىيە ۋە ناھايىتى قىيىن ئىنژېنېرلىق ساھەسىدىكى تەتقىقات ـ تەرەققىيات ئىشلىرىمۇ ئېلىپ بېرىلىدىكەن.

ئۈچىنچى مۇھىت: يېڭىلىق يارىتىش ئاساسىدا يۇقىرى تېخنولوگىيىلىك مەھسۇلاتلارنى ئىشلەپ چىقىرىدىغان شىركەتلەردىكى يۇقىرى دەرىجىلىك تېخنىكىلىق خادىملارمۇ ئۆزلىرى ۋۇجۇتقا كەلتۈرگەن يېڭىلىقلارنى مەزمۇن قىلغان ئاساستا ئىلمىي ماقالە ئېلان قىلىدۇ. ئەمما، ئۇلارنىڭ ماقالىلىرىنى شىركەت رەھبەرلىرى قاتتىق كونترول قىلىدۇ. كۆپىنچە ئەھۋالدا شىركەت خادىملىرى يىغىن ۋە ژۇرناللاردا ئېلان قىلىدىغان ماقالىلەر ئاشۇ شىركەتنىڭ يېڭى مەھسۇلاتلىرىنى تەشۋىق قىلىشنى تۈپ مەقسەت قىلغان بولىدۇ. ئەگەر شىركەت مەھسۇلاتىنى تەشۋىق قىلىش رولى بولمايدىكەن، چىقمىنى ئازايتىش ۋە ئۆزىنىڭ ئەقلىي مۈلكىنى قوغداش ئۈچۈن، سىز قىلغان ئىشنىڭ قايسى دەرىجىدىكى يېڭىلىققا ياتىدىغان بولۇشىدىن قەتئىينەزەر، كۆپىنچە ۋاقىتلاردا شىركەت سىزنىڭ ئۇنى ئېلان قىلىشىڭىزغا يول قويمايدۇ. ياكى بولمىسا ئۇنىڭغا پاتېنت ھوقۇقى ئالىدۇ. مەن شىركەت مۇھىتىدىمۇ بىر قانچە پارچە ئىلمىي ماقالە ئېلان قىلىپ باقتىم، ھەمدە يالغۇز ئۆزۈمنىڭ ئاپتورلىقىدا 2 پارچە ئامېرىكا پاتېنت ھوقۇقى ئالدىم.

تۆتىنچى مۇھىت: ئەمدى مەن ناسادىكى ئۆزۈم بىلەن ئوخشاش خىلدىكى ئىشلارنى قىلىدىغان كىشىلەرنىڭ ئەھۋالىنى تونۇشتۇرۇپ ئۆتەي. ئالدى بىلەن ئەسكەرتىپ قويىدىغىنىم، بىزنىڭ ئىدارىدە 5000 نەپەر خادىم بار بولۇپ، ئىدارىمىز قىلىدىغان ئىشلارنىڭ 70 پىرسەنتى يەر شارى ئىلمىگە ئائىت ئىشلار. مېنىڭ بىلىشىمچە، پۈتۈن دۇنيا مىقياسىدىكى ھاۋارايىدىن ئالدىن مەلۇمات بېرىش تېخنولوگىيىسىنىڭ ھازىرقىدەك يۇقىرى سەۋىيىگە يېتىشىدە بىزنىڭ ئىدارە بىلەن بىزنىڭ باش ئىدارىمىز كالىفورنىيە تېخنولوگىيە ئىنستىتۇتى ئاساسىي رول ئوينىغان. بىزنىڭ ئىدارىدىكىلەر قىلىدىغان ئىشلارنىڭ قالغان 30 پىرسەنتى بولسا كائىناتنى تەكشۈرۈشكە ئائىت ئىشلار.

مەن تەۋە بولغان، 30 ـ 40 دەك ئالىي دەرىجىلىك تېخنىكىلىق خادىملىرى بار بولغان بىر چوڭ گۇرۇپپا كىشىلەر ھازىر 2020 ـ يىللىرى ئالەم بوشلۇقىغا چىقىرىلىدىغان، تاشقى پىلانېتلارنى بىۋاستە كۆرەلەيدىغان تېلېسكوپنىڭ ئىشىنى قىلىۋاتىمىز. بۇ ئىشنىڭ مۇنداق بىر قانچە ئالاھىدىلىكى بار:

ـ ـ (1) ئۇ ئاساسەن ئىنتايىن قىيىن دەرىجىدىكى تەتقىقات، تەرەققىيات ۋە ئىنژېنېرلىق تۈرى. بىز ياسايدىغان تېلېسكوپ يەر يۈزىدە تۇرۇپ، ھىمالايا تېغىنىڭ ئەڭ ئېگىز چوققىسىدىكى بىر تال ئادەم چېچىنىڭ ئۈستىدىكى مۇدۇر ـ چۇقۇرلارنى پەرق ئېتەلەيدىغان بولۇشى كېرەك. شۇنداق بولغاندىلا ئاندىن ئۇ تاشقى پىلانېتلارنى بىۋاستە كۆرەلەيدۇ. ھىمالايانىڭ ئەڭ ئېگىز چوققىسى دېڭىز يۈزىدىن 10 كىلومېتىر ئېگىزلىكتە بولۇپ، ئادەم چېچىنىڭ توملۇقى 17 مىكرو ـ مېتىردىن 181 مىكرو ـ مېتىرغىچە كېلىدۇ. يەنى، بىز ياسايدىغان تېلېسكوپ يەر يۈزىدىن 10 كىلومېتىر ئېگىزلىكتىكى بىر قانچە مىكرو ـ مېتىر چوڭلۇقتىكى نەرسىنى كۆرۈپ، ئۇنى پەرق ئېتەلەيدىغان بولۇشى كېرەك.

ـ ـ (2) بىز ئۆزىمىز يولۇققان يۇقىرى تېخنولوگىيە ۋە ئىنژېنېرلىق ساھەسىدىكى توسالغۇلارنى ھەل قىلىش ئۈچۈن يېڭىلىق يارىتىمىز. ئەنە شۇ يېڭىلىقلار يىغىن ۋە ژۇرناللار ئۈچۈن ئىلمىي ماقالە ماتېرىيالى بولىدۇ. بىزنىڭ ئىدارىدە ئاساسىي ـ پەن تەتقىقاتلىرى بىلەن شۇغۇللىنىدىغان خادىملارمۇ بار بولۇپ، ئۇلار تەتقىقات خىراجەت پۇلىنى ئۆزلىرى ئىلتىماس قىلىپ ئايرىم ھەل قىلىدۇ، ھەمدە ئۇلارنىڭ سانى ناھايىتى ئاز كېلىدۇ.

ـ ـ(3) ئالەم تېلېسكوپلىرى ئالەم بوشلۇقىدا بىر «ھەقىقىي بوشلۇق (ھاۋاسىز)» مۇھىت ئىچىدە ئىشلەيدۇ. بىز ئاشۇنداق بىر تېلېسكوپنى تەتقىق قىلىپ ياسىغاندا، ئۇنىڭ تەجرىبىسىنى ئۆز ئىدارىمىزدە بەرپا قىلغان بىر ھەقىقىي بوشلۇق مۇھىتىدا ئېلىپ بارىمىز. بىز تەجرىبە ئۈچۈن ئىشلىتىدىغان چوڭ ھەجىملىك «ھەقىقىي بوشلۇق ئۆيى» (vacuum chamber) گە ئوخشاش ئۈسكۈنە ـ ئەسۋابلار بىزنىڭ ئىدارىدىن باشقا جايلاردا يوق. شۇڭلاشقا بىز بىلەن ئوخشاش خىلدىكى ئىشلارنى قىلىۋاتقان ئامېرىكا ۋە چەت ئەلدىكى باشقا ئورۇنلارنىڭ خادىملىرى قاتتىق پىلانلاش ۋە كېلىشىش ئاساسىدا بەزىدە بىزنىڭ ئىدارىگە كېلىپ، بىزنىڭ ئىدارىدىكى ئۈسكۈنە ـ ئەسۋابلارنى ئىشلىتىپ، تەجرىبە ئېلىپ بېرىۋالىدۇ.

5 ـ رەسىم: بىزنىڭ ئىدارىدىكى بىر «ھەقىقىي بوشلۇق ئۆيى». بۇ ئۆينىڭ يەنە بىرى رەسىمدىكىسىدىن 3 ھەسسىدىنمۇ كۆپرەك چوڭ. بىز تېلېسكوپ تەجرىبە ئۈسكۈنىسىنى مۇشۇ ئۆينىڭ ئىچىدە ياساپ، ئۆينىڭ ئىچىدىكى ھاۋانى پۈتۈنلەي سۈمۈرۈپ چىقىرىۋېتىش ئارقىلىق بىر «ئالەم بوشلۇقى» ھاسىل قىلىپ، ئاندىن تەجرىبە ئېلىپ بارىمىز.

ـ ـ(4) پۈتۈن دۇنيادىكى بىز قىلىۋاتقان ئىشقا ئوخشاش ئىشلار بىلەن شۇغۇللىنىۋاتقان پروفېسسور، تەتقىقاتچى ۋە ئىنژېنېرلارنىڭ سانى ناھايىتى ئاز. مېنىڭ مۆلچەرىمچە ئۇلار 500 ئادەمگىمۇ بارمايدۇ. بۇ 500 ئادەمنىڭ ئىچىدىكى يۇقىرى دەرىجىلىك تېخنىكىلىق خادىملار ۋە باشلىقلار ئۆز ـ ئارا ئاساسەن تونۇشىمىز. مۇشۇ كىشىلەر مۇددەتلىك باھالاش يىغىنلىرى ۋە خەلقئارالىق ئىلمىي دوكلات يىغىنلىرىدا داۋاملىق بىرگە بولۇپ تۇرىمىز. بىرسى يازغان ئىلمىي ماقالىگە يەنە بىرسى «تەستىقلىغۇچى مۇتەخەسسىس» (reviewer) بولۇپ بېرىدۇ. بىز ئۆزىمىزنىڭ كەسپىي ساھەسىدىكى ھەقىقىي مەنىدىكى «ئىلمىي تەتقىقات ماقالىسى» نى قوبۇل قىلىدىغان ھەر قانداق ژۇرنالغا ماقالە ماڭدۇرساق، ئۇ ماقالىلەر ئاساسەن بېسىلىدۇ.

ـ ـ(5) بىزنىڭ ئىدارە بىزنىڭ تەتقىقات، تەرەققىيات ۋە ئىنژېنېرلىق جەھەتلەردىكى نەتىجىلىرىمىزنى ئېلان قىلغان ئىلمىي ماقالىنىڭ سانى ۋە سۈپىتىگە قاراپ ئەمەس، ئۆزىمىز قىلىۋاتقان پروجېكتلەردە كۆتكەندەك ئالغا بېسىشلار ھاسىل قىلىندىمۇ ـ يوق، ياسىغان نەرسىمىز نىشانلىغان يەرگە باردىمۇ ـ يوق، ئەگەر بارغان بولسا، ئۇنىڭدىن كېيىن ئۇ پىلانلىغان ئىشلارنى قىلدىمۇ ـ يوق، دېگەنلەرگە قاراپ باھالايدۇ. ئىدارىمىز بىزنى ئۆزىمىزنىڭ نورمال خىزمىتىگە تەسىر يەتكۈزمىگەن ئاساستا ئىلمىي ماقالە چىقىرىشقا، شۇ ئارقىلىق ناسا قىلىۋاتقان ئىشلاردىن خەلقنى ۋە دۇنيانى خەۋەردار قىلىپ تۇرۇشقا رىغبەتلەندۈرىدۇ. ئەمما، ھەرگىزمۇ بىزدىن ماقالە چىقىرىشنى تەلەپ قىلمايدۇ. يىللىق باھالاش ۋە مائاش ئۆستۈرۈش ئىشلىرىدا چىقارغان ئىلمىي ماقالىنىڭ سانى ۋە سۈپىتى دېگەندەك نەرسىلەرگە ئانچە قاراپ كەتمەيدۇ. بىزنىڭ دەرىجىمىز ۋە مائاشىمىزنى ئۆستۈرۈشتە، بىزنىڭ ھەر خىل پروجېكتلەرگە قوشقان تۆھپىمىزنى ئاساس قىلىدۇ.

ئوپتىكا ساھەسىدىكى ئىلمىي دوكلات يىغىنلىرىنى ئورۇنلاشتۇرۇش ۋە ئىلمىي تەتقىقات ژۇرناللىرىنى چىقىرىش جەھەتتە دۇنيانىڭ ئەڭ ئالدىدا تۇرىدىغان ئىككى ئورۇن بار. ئۇنىڭ بىرى مەن يۇقىرىدا تىلغا ئالغان SPIE بولۇپ، يەنە بىرى بولسا «ئامېرىكا ئوپتىكا جەمئىيىتى» **(Optical Sokiety of America, OSA)**. مەن ناساغا ئىشقا كىرىشتىن بۇرۇن ئاساسەن **OSA** نىڭ يىغىنلىرىغا بېرىپ، ئۇنىڭ ژۇرناللىرىدا ماقالە ئېلان قىلغان. ناساغا كىرگەندىن كېيىن ئاساسەن **SPIE** نىڭ يىغىنىغا بېرىپ، شۇنىڭ ژۇرناللىرىغا ماقالە چىقىرىۋاتىمەن. بىزنىڭ ئىدارىدىكى مەن بىلەن ئوخشاش كەسپتىكىلەرنىڭ ھەممىسى ئاساسەن **SPIE** يىغىنى ۋە ژۇرنىلىدا ماقالە ئېلان قىلىدۇ. ئۇنداق بولۇشىدىكى سەۋەب **OSA** بىلەن **SPIE** مەسئۇل بولغان ساھەلەر ئوخشاش ئەمەس بولۇپ، **SPIE** ئىنژېنېرلىقنى ئاساس قىلىدۇ. **SPIE** ژۇرناللىرى ماقالىنى فورماتلاشقا يۇقىرى تەلەپ قويمايدىغان بولۇپ، ئۇلارغا ماقالە چىقارغاندا فورماتلاش ئۈچۈن كېتىدىغان ۋاقىتنى زور دەرىجىدە تېجەپ قالغىلى بولىدۇ. مەن ئادەتتە نەتىجىلىرى تەييار بولۇپ بولغاندا، بىر پارچە 12 بەتلىك **SPIE** ماقالىسى يېزىشقا ئاران 2 كۈندىن 5 كۈنگىچە ۋاقىت سەرپ قىلىمەن. ئۇنىڭدىن ئارتۇق ۋاقىتقا بىز چىقىنالمايمىز. ئۇلارنىڭ بەت سانىغا قويغان چەكلىمە «12 بەتتىن ئېشىپ كەتمەسلىك» بولۇپ، بىز ھەر بىر پارچە ماقالىنىڭ ئۇزۇنلۇقىنى 12 بەتتىن ئاشۇرۇۋەتمىسەكلا ئۇلار بېسىۋېرىدۇ. ھەمدە **SPIE** نىڭ يىغىن ۋە ژۇرناللىرىدا بىزگە ئەڭ ماس كېلىدىغان ساھەلەر بار.

مەسىلەن، مەن 2015 ـ يىلى 9 ـ ئاۋغۇستتىن 13 ـ ئاۋغۇستقىچە **SPIE** نىڭ كالىفورنىيە سان دىئېگو شەھرىدە ئۆتكۈزۈلگەن 5 كۈنلۈك «ئوپتىكا ۋە فوتونىكا» **(http://www.spie.org/x13188.xml)** دېگەن خەلقئارالىق چوڭ يىغىنىغا قاتناشتىم. ئۇ يىغىن 4 چوڭ قىسىمغا، ھەر بىر قىسىم 10 غا يېقىن ساھەگە، ۋە ھەر بىر ساھە يەنە كۆپلىگەن تېخنىكىلىق يىغىنلارغا بۆلۈنگەن بولۇپ، ئاشۇ يىغىنلارنىڭ بىرىنىڭ ئىسمى «تاشقى پىلانېتلارنى تاپىدىغان تېخنىكىلار ۋە ئەسۋابلار» دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ يىغىنىنىڭ رەئىسى مەن يۇقىرىدا تىلغا ئالغان، ماقالىنىڭ 1 ـ قىسمىدىكى «تەشەككۈرنامە» نى يازغان دوكتور «ستورت شاكلان» بولىدۇ. يۇقىرىدىكى 3 ـ رەسىمدىكى مېنىڭ 2 ـ ۋە 3 ـ ماقالەمنىڭ 2 ـ ئاپتورىمۇ ئاشۇ ستورت ئەپەندى. مەن ھازىر جەمئىي 4 پروجېكتكە قاتنىشىۋاتقان بولۇپ، ستورت ئەپەندى ئۇلارنىڭ ئىچىدىكى بىر پروجېكتنىڭ باشلىقى، يەنى مېنىڭ باشلىقلىرىمنىڭ بىرى. **SPIE** يىغىنىنىڭ كىچىك ساھەلىرى ئىچىدە «ئاسترونومىيە ئوپتىكىسى ۋە ئەسۋابلىرى» دېگەن يىغىنمۇ بار. بۇ يىغىن ھەر ئىككى يىلدا بىر قېتىم ئېچىلىدىغان بولۇپ، ئۇنىڭ «تاشقى پىلانېتلارنى تاپىدىغان تېخنىكىلار ۋە ئەسۋابلار» دېگەن تارماق يىغىنىغا ھەر قېتىم ستورت ئەپەندى رەئىس بولىدۇ. ھەر بىر تارماق يىغىن يەنە كۆپلىگەن گۇرۇپپىلارغا بۆلۈنگەن بولۇپ، ھەر بىر گۇرۇپپا ئىنگلىزچە «**session**» دەپ ئاتىلىدۇ. ھەمدە ھەر بىر گۇرۇپپىنىڭمۇ بىردىن رەئىسى بار بولىدۇ. ستورت ئەپەندى بۇ قېتىم يىغىنىنىڭ

رەئىسلىكىدىن باشقا يەنە 2 گۇرۇپپىنىڭ رەئىسلىكىنىمۇ قىلدى. بۇ قېتىم گۇرۇپپا رەئىسلىكىنى ئۆز ئۈستىگە ئالغان كىشىلەرنىڭ ئىچىدە ج پ ل دىن كەلگەن 5 دىن ئارتۇق ئادەم بار.

CONFERENCE 9605 · LOCATION: CONV. CTR. ROOM 33B

Monday–Thursday 10–13 August 2015 • Proceedings of SPIE Vol. 9605

Techniques and Instrumentation for Detection of Exoplanets VII

Conference Chair: **Stuart Shaklan,** Jet Propulsion Lab. (USA)

Program Committee: **Olivier Guyon,** Subaru Telescope, National Astronomical Observatory of Japan (USA), Research Corp. of Univ. of Hawaii (USA), The Univ. of Arizona (USA); **Lucas Labadie,** Univ. of Cologne (Germany); **Bruce A. Macintosh,** Lawrence Livermore National Lab. (USA); **Dimitri P. Mawet,** California Institute of Technology (USA); **M. Charley Noecker,** Jet Propulsion Lab. (USA); **Rémi Soummer,** Space Telescope Science Institute (USA)

6 ـ رەسىم: ئىسمىنىڭ ئاستىغا قىزىل سىزىق سىزىلغان «**Stuart Shaklan**» ئەپەندى مېنىڭ باشلىقلىرىمنىڭ بىرى بولۇپ، يۇقىرىدىكى «تەشەككۈرنامە» نىمۇ ئاشۇ كىشى يازغان. ستورت ئەپەندى بۇ يىلقى **SPIE** يىغىنىدا بىر يىغىنىنىڭ رەئىسى ۋە يەنە ئىككى گۇرۇپپىنىڭ رەئىسى بولدى.

7 ـ رەسىم: بۇ يىلقى **SPIE** چوڭ يىغىنىنىڭ يىغىن بىناسى ئالدىدىكى بىر كۆرۈنۈش.

8 ـ رەسىم: مەن بۇ يىلقى **SPIE** يىغىنىدا دوكلات بېرىۋاتقان بىر كۆرۈنۈش. مەن بىزنىڭ ئىدارىدىن كەلگەن بىرسىگە مەن سۆزلەۋاتقاندا ئۆزۈمنى رەسىمگە تارتىپ قويۇشنى هاۋالە قىلسام، ئۇ پەقەت ئىككى باشنىلا تارتىپتۇ. يەنە بىر باش مەزكۇر گۇرۇپپىغا رەئىسلىك قىلىۋاتقان ستورت ئەپەندىنىڭ ئارقا تەرىپىدىن تارتىلغان كۆرۈنىشى.

9 ـ رەسىم: بۇ يىلقى **SPIE** يىغىن بىناسىنىڭ يىراقتىن تارتىلغان بىر كۆرۈنىشى.

10 ـ رەسىم: مەن SPIE يىغىنى جەريانىدا تۇرغان، يىغىن بىناسىغا يانداش بولغان مېھمانخانىنىڭ بىر كۆرۈنىشى.

11 ـ رەسىم: ياتاقنىڭ ئىچىدىن تارتقان بىر كۆرۈنۈش. مەن چۈشكەن مېھمانخانا ئامېرىكىنىڭ بىر دېڭىز ئارمىيە بازىسىغا يېقىن بولۇپ، دەرىزىدە كۆرۈنۈپ تۇرغان مەنزىرە ئىچىدە 4 دانە چوڭ تىپلىق ھەربىي پاراخوتمۇ بار. ئۇلارنىڭ ئىككىسى ئايروپىلان توشىغۇچى پاراخود.

بۇ قېتىمقى «تاشقى پلانېتلارنى تاپىدىغان تېخنىكىلار ۋە ئەسۋابلار» دېگەن يىغىنغا سۇنۇلغان ئىلمىي ماقالىلەرنى تەستىقلىغان كىشى، ئۇلارنى ھەر خىل گۇرۇپپىلارغا بۆلگەن كىشى، ۋە يىغىندىن كېيىن يىغىننىڭ «ئىلمىي ماقالىلەر توپلىمى» غا كىرگۈزىلىدىغان ماقالىلەرنىڭ مەزمۇنى بىلەن سۈپىتىنى تەكشۈرۈپ تەستىقلىغان كىشىنىڭ ھەممىسى ئاشۇ ستورت ئەپەندى بولدى. قىسقىسى، چەت ئەلدىكىلەرنىڭ بۇ يىغىنغا ماقالە ئەۋەتىپ، ئۇنى قوبۇل قىلدۇرۇشى خېلى تەسكە توختايدۇ. يەنى ئۇلار قىلغان ئىشلارنىڭ سەۋىيىسى ۋە يازغان ماقالىسىنىڭ ئىنگلىز تىلى سۈپىتى جەھەتتە خېلى زور قىيىنچىلىقلارغا دۇچ كېلىدۇ. ئەمما بىزنىڭ ئىدارىدىكىلەر ئۈچۈن ئۇلار ئىنتايىن ئاسان ئىشلار بولۇپ، مەلۇم مەنىدىن ئېلىپ ئېيتقاندا «بىزنىڭ ئىدارىدىكىلەر بۇنداق يىغىنلارنى مونوپول قىلىۋالغان»، دېسەكمۇ خاتالاشمايمىز. بۇ يىغىندىكى بىرەر گۇرۇپپىغا رەئىس بولۇشمۇ ئاساسەن بىزنىڭ ئۆز ئىختىيارلىقىمىزدىكى ئىش: ئەگەر بىز ئۆزىمىز ئارزۇ قىلىپ تەلەپ قىلساق، ئاساسەن شۇنداق بولالايمىز.

ۋەتەندىكى ئۆيغۇرچە تورلارغا «تەبىئەت» ۋە «ئىلىم ـ پەن» ژۇرنىلى، ۋە ژۇرناللارنىڭ «تەسىر كۆرسەتكۈچى» (Impact Factor) ھەققىدىكى مەزمۇنلار ئارىلاپ ـ ئارىلاپ چىقىپ تۇرىدىكەن. ئالىي مەكتەپ ۋە بىر قىسىم تەتقىقات ئورۇنلىرى ئۇچۇن ئېلىپ ئېيتقاندا، يۇقىرىدىكى نەرسىلەر ھەقىقەتەنمۇ مۇھىم ۋە ئورۇنلۇق. ئەمما بىزنىڭ ئىدارىدىكى مېنىڭكىگە ئوخشاش كەسىپلەر بىلەن شۇغۇللىنىۋاتقان كىشىلەر ئۈچۈن ئۇلار ئانچە مۇھىم ئەمەس. مېنىڭ مۆلچەرىمچە «تەبىئەت» ۋە «ئىلىم ـ پەن» ژۇرنىلىنىڭ ھەر قېتىملىق سانىغا ج پ ل، بىزنىڭ ھەمۇرىي باش ئىدارىمىز بولغان كالىفورنىيە تېخنولوگىيە ئىنستىتۇتى، ۋە ناسادىكىلەرنىڭ بىر ياكى بىر قانچە پارچە ماقالىسى چىقىپ تۇرىدۇ. بىزنىڭ كەسپىكىلەر ۋە بىزنىڭ ئىدارىدىكىلەر ئۇ ئىككى ژۇرنالغا چىقىرىدىغان ماقالىلەر يېڭى بايقاشلار ھەققىدىكى ۋە ئىنتايىن قىيىن تېخنولوگىيىلەردىكى بۆسۈشلار ھەققىدىكى دوكلات ياكى خەۋەر تۈسىنى ئالغان ماقالىلەر بولۇپ، ئۇ بىز ئىلمىي دوكلات يىغىنى ۋە باشقا ئىلمىي تەتقىقات ژۇرناللاردا ئېلان قىلىدىغان ئىلمىي تەتقىقات ماقالىلىرىگە ئاساسەن ئوخشىمايدۇ. ھەممە بىزنىڭ ئىدارىدىكىلەر چىقىرىۋاتقان ماقالىلەرنى ئاساسەن پروجېكت باشلىقلىرى، يەنى ئاساسەن ئۆزلىرى بىۋاستە قول تىقىپ، كونكرېت ئىشلارنى قىلمايدىغان كىشىلەر يازىدۇ.

Access
To read this story in full you will need to login or make a payment (see right).

nature.com > Journal home > Table of Contents

Letter

Nature **446**, 771-773 (12 April 2007) | doi:10.1038/nature05729; Received 28 September 2006; Accepted 26 February 2007

A laboratory demonstration of the capability to image an Earth-like extrasolar planet

John T. Trauger[1] & Wesley A. Traub[1]

1. Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, 4800 Oak Grove Drive, Pasadena, California 91109, USA

Correspondence to: John T. Trauger[1] Correspondence and requests for materials should be addressed to J.T.T. (Email: john.trauger@jpl.nasa.gov).

The detection and characterization of an Earth-like planet orbiting a nearby star requires a telescope with an extraordinarily large contrast at small angular separations. At visible wavelengths, an Earth-like planet would be 1×10^{-10} times fainter than the star at angular separations of typically 0.1arcsecond or less[1,2]. There are several proposed space telescope systems that could, in principle, achieve this[3,4,5,6]. Here we report a laboratory experiment that reaches these limits. We have suppressed the diffracted and scattered light near a star-like source to a level of 6×10^{-10} times the peak intensity in individual coronagraph images. In a series of such images, together with simple image processing, we have effectively reduced this to a residual noise level of about 0.1×10^{-10}. This demonstrates that a coronagraphic telescope in space could detect and spectroscopically characterize nearby exoplanetary systems, with the sensitivity to image an 'Earth-twin' orbiting a nearby star.

ARTICLE LINKS
- Figures and tables
- Supplementary info

SEE ALSO
- Editor's Summary

ARTICLE TOOLS
- Send to a friend
- Export citation
- Export references
- Rights and permissions
- Order commercial reprints

SEARCH PUBMED FOR
- John T. Trauger
- Wesley A. Traub

open innovation challenges

New Concepts for Remote Fish Detection

Deadline: Aug 26 2015
Reward: $20,000 USD

12 ـ رەسىم: بىزنىڭ پروجېكت گۇرۇپپىمىزدىكىلەر 2007 ـ يىلى «تەبىئەت» ژۇرنىلىدا ئېلان قىلغان، كوروناگراف تېلېسكوپى ھەققىدىكى بىر پارچە ماقالىنىڭ ئۇچۇرى.

مەسىلەن، بىز قىلىۋاتقان كوروناگراف تېلېسكوپى پروجېكتىنىڭ 2 نەپەر باشلىقى 2007 ـ يىلى بىز قىلىۋاتقان ئىش ھەققىدە «تەبىئەت» ژۇرنىلىدا بىر پارچە ماقالە ئېلان قىلدى (يۇقىرىدىكى 12 ـ رەسىم). شۇ چاغدا بىزنىڭ گۇرۇپپىدا بۇ ئىش بىلەن شۇغۇللىنىۋاتقان 20 دەك ئادەم بار بولۇپ، ئۇلارنىڭ بەزىلىرى بىر يىغىندا «ھەممە ئىشنى بىز قىلىۋاتساق، ماقالىدە بىزنىڭ ئىسمىمىزنى تىلغا ئېلىپمۇ قويماپتۇ»، دەپ غۇدۇڭشىدى. ئەمما

ماقالىنىڭ ئىككى ئاپتورى پەقەت «20 دەك ئادەمدىن قايسىبىرىنىڭ ئىسمىنى ئاتاپ بولىمىز»، دەپ قويىدى. ئۇ ماقالىنىڭ 1 ـ ئاپتورى جون تروگېر (John T. Trauger) مەن يازغان 2 پارچە ئىلمىي تەتقىقات ماقالىسىگە قوشۇمچە ئاپتور بولۇپ باققان (تۆۋەندىكى 13 ـ رەسىمگە قاراڭ).

دېمەك، يۇقىرىدىكى 4 خىل مۇھىتتا ئىشلەيدىغان كىشىلەر ئۆز نەتىجىلىرىنى باھالايدىغانغا ئۆز ئالدىغا ئايرىم ـ ئايرىم ئۆلچەملەرنى بېكىتىۋالغان بولۇپ، ئۇلارنىڭ ھەممىسى ئۆزلىرى ئۈچۈن مۇۋاپىق ۋە ئاقىلانە ئۆلچەملەر ئىكەنلىكىدە گەپ يوق. ئەمما، ماۋۇ بىر مۇھىتنىڭ ئۆلچىمىنى يەنە بىر مۇھىتتىكى كىشىلەرنى باھالاشقا ئىشلىتىش توغرا ئىش ئەمەس بولۇپ، ئۇ ئالما بىلەن شاپتۇلنى ئۆز ـ ئارا سېلىشتۇرغاندەك بىر ئىش بولىدۇ. مېنىڭكى بىلەن ئوخشاش كەسىپ بىلەن شۇغۇللىنىۋاتقانلارنىڭ سانى 500 كىشىگىمۇ يەتمەيدىغان بولغاچقا، بىزنىڭ ماقالىلىرىمىز بېسىلغان ئىلمىي تەتقىقات ژۇرناللىرىنىڭ «تەسىر كۆرسەتكۈچى» (Impact Factor) قىممىتى ئىنتايىن كىچىك بولۇشى مۇمكىن. ئەمما ئۇ ھەرگىزمۇ بىز قىلىۋاتقان ئىشنىڭ ھېچ بىر قىممىتى يوقلۇقىدىن دېرەك بەرمەيدۇ.

32. **Erkin Sidick** and Daniel W. Wilson, "Behavior of imperfect band-limited coronagraphic masks in a high-contrast imaging system ," *Applied Optics* vol. 46, No. 9, pp. 1397-1407, 20 March 2007.
33. **Erkin Sidick** , A. C. Kuhnert, and J. T. Trauger, "Broadband performance of TPF's High-Contrast Imaging Testbed: Modeling and simulations ," *Proc. SPIE* vol. 6306, pp. 63060U, August 2006.
34. **Erkin Sidick** , F. Shi, S. Basinger, D. Moody, A. E. Lowman, A. C. Kuhnert, and J. T. Trauger, "Performance of TPF's High-Contrast Imaging Testbed: Modeling and simulations ," *Proc. SPIE* vol. 6265, pp. 62653L, May 2006.

13 ـ رەسىم: مەن ئاپتور بولغان ئىلمىي ماقالىلەر تىزىملىكىنىڭ بىر قىسمى. ئىسمىگە قىزىل رەڭدە بەلگە ئۇرۇلغان «J. T. Trauger» ئەپەندى يۇقىرىدىكى «تەبىئەت» ژۇرنىلى ماقالىسىنىڭ 1 ـ ئاپتورى بولىدۇ.

5. ئۆزۈم ھەققىدە قىسقىچە خۇلاسە

بىزنىڭ ئىدارىدە مېنىڭ 3 خىل كەسپىي دەرىجە نامىم (job title) بار:

ــ (1) ئىسىم كارتۇشكامدا «تېخنىكىلىق خادىملارنىڭ ئالىي دەرىجىلىك ئەزاسى» دەپ يېزىقلىق

ــ (2) مائاش دەرىجەمدە «4 ـ دەرىجىلىك ئىنژېنېر» دەپ ئايرىقلىق (بىزنىڭ ئىدارىدە ئىنژېنېرلار 4 دەرىجىگە ئايرىلغان بولۇپ، مەن ئەڭ يۇقىرى دەرىجىگە ئۆسكىلى 6 ـ 7 يىل بولۇپ قالدى)

ــ (3) مېنىڭ كەسپىي ئالاھىدىلىكىم ۋە دەرىجەم «ئالىي دەرىجىلىك ئوپتىكا ئىنژېنېرى» دەپ يېزىلىدۇ.

بەزى ئورۇندا ئىشلەيدىغانلار ئۈچۈن كەسپىي دەرىجە نامى ناھايىتى مۇھىم بولىدۇ. ئەمما بىزنىڭ ئىدارىدە ئۇنداق ئەمەس. بىز ئۈچۈن ھەممىدىن مۇھىمى يۇقىرىدىكى 2 ـ نەرسە بولۇپ، بىز قالغانلىرىغا ئانچە پەرۋا قىلىپ كەتمەيمىز. مەن 2003 ـ يىلى كرېمنىي جىلغىسىدىكى بىر يۇقىرى تېخنولوگىيە شىركىتىگە خىزمەتكە كىرىپ، ماڭا ئىسىم كارتۇشكىسى باستۇرىدىغاندا، بىر باشلىق مەندىن «ئەركىن، سەن ئۆزۈڭنىڭ نېمە دەپ ئاتىلىشنى ياخشى كۆرىسەن؟ ئۆزۈڭگە بىر كەسپىي دەرىجە نامى تاللىغىن. بىز ئىسىم كارتۇشكىسىنى شۇ بويىچە باستۇرۇپ بېرەيلى»، دېدى. مەن ئۇنىڭغا ھېچ قانداق چاق ـ چاق ئارىلاشتۇرماي تۇرۇپ، «ماڭا بىرەر كەسپىي دەرىجە نامى بەرمەي، ئۇنىڭ ئورنىغا مېنىڭ يىللىق مائاشىمنى ھازىرقىدىن 10 مىڭ دوللار ئۆستۈرۈپ بەرسەڭلار

بولامدۇ؟»، دېدىم. ئۇ كىشى كۈلۈپ كەتىپ، «ئۇنداق قىلغىلى بولمايدۇ»، دېدى. شۇنىڭ بىلەن مەن ئۆزۈمگە «**Staff Optical Engineer**» دېگەن نامنى تاللىۋالدىم.

ئىقتىسادىي چېكىنىش ئازايتىش ئۈچۈن، ناسا 4 ـ 5 يىلنىڭ ئالدىدا دۆلەت ئىچى ۋە سىرتىدىكى ھەر بىر يىغىنغا قاتنىشىدىغانلارنىڭ سانىنى 50 كىشىدىن ئاشۇرىۋەتمەسلىك تۈزۈمىنى يولغا قويدى. بولۇپمۇ چەت ئەلدىكى يىغىنلارغا بارىدىغانلارنىڭ سانىنى ئىنتايىن قاتتىق چەكلەيدىغان بولدى. ناسانىڭ جەمئىي 10 مەركىزى بار. ج پ ل ئۇلارنىڭ ئىچىدىكى ئەڭ چوڭى بولۇپ، ئۇنىڭدا 5000 ئادەم ئىشلەيدۇ. قالغان 9 مەركەزدە ئىشلەيدىغان ئادەملەرنى قوشقاندا، مېنىڭ مۆلچەرىمچە ناسادا جەمئىي 15 ـ 20 مىڭدەك ئادەم ئىشلىشى مۇمكىن. مۇشۇنداق بىر چوڭ ئورۇندا بىر يىغىنغا قاتنىشىدىغان 50 ئادەمنىڭ ئىچىگە كىرىش ناھايىتى قاتتىق رىقابەت بىلەن ۋۇجۇتقا چىقىدىغان ئىش. ئۇنىڭ ئۈستىگە بۇ ساننىڭ خېلى كۆپ قىسمىنى باشلىقلار ئېلىۋالىدۇ. مەن ئىزچىل تۆردە ھەر يىلى **SPIE** يىغىنغا قاتنىشىدىغان 50 كىشىنىڭ بىرى بولۇپ كېلىۋاتىمەن.

مېنىڭ كۆپلەپ ماقالە چىقىرىشىمغا تۈرتكە بولىدىغان نەرسە، بىر ئۇيغۇر بولۇش سۈپىتىم بىلەن، ئۆزۈمنىڭ يوشۇرۇن قابىلىيەتلىرىنى ئەڭ يۇقىرى دەرىجىدە جارى قىلدۇرۇپ، شۇ ئاساستا باشقىلار قىلالىغان ئىشلارنى ئۇيغۇرلارنىڭمۇ قىلالايدىغانلىقىغا بىر ئىسپات بولۇشتىن ئىبارەت. ئەگەر مەن شىنجاڭ ئۇنىۋېرسىتېتىگە ئوقۇشقا كىرگەن 1978 ـ يىلىدىن باشلاپ ھېسابلىساق، مېنىڭ بۇ يولدا تىرىشىۋاتقىنىمغا ھازىر 37 يىل بولدى. مەن ھازىرغىچە ئادەتتە قاتتىق ۋە يۇقىرى ئۈنۈم بىلەن ئىشلەپ، بىر قىسىم دەم ئېلىش ۋاقتىمنى قۇربان قىلىپ، بۇ جەھەتتە باشقا خېلى كۆپ كىشىلەرگە قارىغاندا كۆپرەك بەدەل تۆلەپ كەلدىم. شۇنىڭغا چۈشلۈق تىرىشچانلىقىمنىڭ مېۋىسىنىمۇ كۆردۈم ـ بۇنىڭ ئۈچۈن ئاللاھقا مىڭ رەھمەت ئېيتىمەن. مەن ج پ ل گە خىزمەتكە كىرگەن 12 يىلغا يېقىن ۋاقتىنىڭ ئىچىدە جەمئىي 37 پارچە ژۇرنالدا ئېلان قىلىنغان ئىلمىي ماقالىگە ئاپتور بولدۇم. يەنى، ئوتتۇرا ھېساب بىلەن يىلىغا 3 پارچە ئىلمىي ماقالىغا ئاپتور بولدۇم.

ناسا دا ئىشلىگەن 12 يىلغا يېقىن ۋاقىت ئىچىدە مەن 4 دانە «ناسا يېڭى كەشپىيات ۋە ئالاھىدە تۆھپە مۇكاپاتى»، ۋە 10 دانە ج پ ل «ئالاھىدە خىزمەت كۆرسىتىش مۇكاپىتى» ئالدىم. مەن 2008 ـ 2015 ـ يىللىرى قىلغان 8 دانە يېڭىلىق «ناسا يېڭى تېخنولوگىيە خەۋەرلىرى» ژۇرنىلىدا خەۋەر قىلىندى. مەن قىلغان 12 دانە يېڭى لىق «ناسا يېڭى تېخنولوگىيە تىزىملىكى» گە كىردى. بۇ تىزىملىككە كىرگەن تۈرلەرگە ناسا «نەشرھوقۇقى» ئالىدىغان بولۇپ، ئۇ تىزىملىك خۇددى «ناسا پاتېنتى» غا ئوخشايدۇ.

مەن ھازىرغىچە ئاپتور بولغان ئىلمىي ژۇرنال ماقالىسى، كىتاب ماقالىسى (ئىلمىي ماقالە توپلىمى قىلىپ تۈزۈلگەن كىتابلارنىڭ ھەر بىر بابىي بىر پارچە ئىلمىي ماقالىدىن تەركىپ تاپىدىغان بولۇپ، ئۇ ئىنگلىزچە « **book chapter**» دەپ ئاتىلىدۇ. بۇنداق كىتابلارغا پەقەت كىتابنى بېسىپ تارقىتىدىغان نەشرىيات ئورنى مەخسۇس تەكلىپ قىلغان كىشىلەرلا ماقالە يوللىيالايدۇ)، ئامېرىكا پاتېنتى، ناسا يېڭى تېخنولوگىيە تىزىملىكى، ناسا يېڭى تېخنولوگىيە خەۋىرى، ۋە خەلقئارالىق ئىلمىي تەتقىقات يىغىنلىرىدا سۆزلەنگەن ئىلمىي دوكلاتلارنىڭ سانى قوشۇلۇپ 115 پارچىگە باردى.

يۇقىرىدىكىسى مېنىڭ ج پ ل گە خىزمەتكە كىرگەن 12 يىلغا يېقىن ۋاقىت ئىچىدىكى ئەھۋالىمنىڭ قىسقىچە بايانى. مېنىڭ ئۇنىڭدىن بۇرۇنقى ئەھۋالىم «ئەركىن سىدىقنىڭ قىسقىچە تەرجىمھالى» دېگەن بىر ھۆججەتتە قىسقىچە بايان قىلىنغان بولۇپ، ئۆزۈمگە ئائىت ۋە بىزنىڭ بالا تەربىيىلەش ئۇسۇلىمىزغا ئائىت يەنە بىر قىسىم

ئەھۋاللار سابىق «بىلىۋال» تور بېتى مەن بىلەن 2005 ـ 2006 ـ يىللىرى ئۆتكۈزگەن ئىككى قېتىملىق يازما سۆھبەت خاتىرىسىدە بار. چەت ئەلدىكى بىر نەپەر ئەلسۆيەر ئوت يۈرەك ئۆكمىز نۇرغۇن ۋاقىت سەرپ قىلىپ، ھېلىقى «تەرجىمھال» بىلەن «سۆھبەت» نى قايتا بىر قېتىم تولۇق تەھرىرلەپ، شۇ ئىككى نەرسىنى مەزمۇن قىلغان بىر پارچە ئېلېكترونلۇق ـ كىتاب (PDF ھۆججىتى) نى ئىشلەپ چىقتى. ئەگەر سىز ئۇ كىتابقا قىزىقسىڭىز، ماڭا « **bilim.humar@yahoo.com** » ئادرىسلىق خەت يازسىڭىز، سىزگە ئۇنى ئەۋەتىپ بېرىمەن. مەن شارائىتى بار قېرىنداشلارنىڭ بۇ PDF ھۆججىتىنى ۋەتەندىكىلەر چۈشۈرەلەيدىغان بىر تور بېتىگە قويۇپ قويۇشنى ئۈمىد قىلىمەن. مەن ئەسلىدە بۇ ھۆججەتنى ئۆز چىقىمىم بىلەن چەت ئەلدە كىتاب قىلىپ باستۇرۇپ، ئاندىن تارقىتىشنى ئويلىغان. ئەمما ئۇنى تارقىتىش ئىشىنى ئۇنۇملۇك قىلالايدىغانغا كۆزۈم يەتمەي، توختاپ قالدىم.

6. بۇ يىل «خەلقئارالىق نۇر يىلى» قىلىپ بېكىتىلدى

مەن بۇ يىلقى **SPIE** يىغىنىغا بارغاندا، يىغىن تەشكىللىگۈچىلىرى يىغىندا دوكلات بەرگۈچىلەر سالاھىيىتىگە ئىگە خادىملار قاتارىدا ماڭا بىر دانە ئىزنەك بەردى. ئۇنىڭغا قارىسام ئۈستىدە «خەلقئارا نۇر يىلى 2015» دېگەن سۆز بار ئىكەن. بۇنىڭ قانداق ئىش ئىكەنلىكىنى تەكشۈرسەم، بىرلەشكەن دۆلەتلەر تەشكىلاتى (ب د ت) 2013 ـ يىلى 2015 ـ يىلنى «خەلقئارا نۇر يىلى» قىلىپ بېكىتىپتۇ (**http://www.light2015.org/Home/About.html**). بۇنداق قىلىشتىن مەقسەت، دۇنيا خەلقىنى يورۇقلۇق تېخنولوگىيىلىرىنىڭ مۇھىملىقىدىن خەۋەردار قىلىش، ئۇلارغا يورۇقلۇق تېخنولوگىيىلىرىنىڭ ئېنېرگىيە، مائارىپ، يېزا ئىگىلىكى ۋە ساقلىقنى ـ ساقلاش ساھەسىدىكى كەم بولسا بولمايدىغان روللىرىنى بىلدۈرۈپ قويۇش ئىكەن.

14 ـ رەسىم: **SPIE** تەرىپىدىن يىغىندا دوكلات بېرىدىغان ئاپتورلارغا تارقىتىپ بەرگەن بىر دانە ئىزنەكنىڭ كۆرۈنۈشى. ئىزنەككە بېسىلغىنى «**INTERNATIONAL YEAR OF LIGHT 2015**» دېگەن ئىنگلىزچە سۆز ئىكەن.

7. ئاخىرقى سۆز

مەن ۋەتەندىكىلەر ئۈچۈن ئۇيغۇرچە ماقالە يېزىشنى 2005 ـ يىللىرى باشلىغان بولساممۇ، مېنىڭ ۋەتەندىكى ياشلارغا پېڭى بىلىملەرنى تونۇشتۇرىدىغان، ئۆزۈمنىڭ كەسپى بىلەن ئانچە مۇناسىۋىتى بولمىغان مەزمۇنلاردا ھەر ھەپتىدە كەم دېگەندە بىر پارچىدىن ماقالە تەييارلاپ، ئۇيغۇرچە تورلارغا يوللاۋاتقىنىمغا ھازىر بىر يىلدىن ئاشتى. مېنىڭ ئۆز خىزمىتىمدىكى ۋەزىپەممۇ ناھايىتى ئېغىر بولغانلىقى ئۈچۈن، خېلى كۆپ ئىنى ـ سىڭىللار مېنىڭ سالامەتلىكىم ۋە خىزمىتىمدىن ئەنسىرەپ، تورلارغا يازغان ئىنكاسلىرىدا، ھەمدە ماڭا يازغان ئايرىم ئېلخەت ۋە ئۈچۈرلىرىدا ماڭا توختىماي روھىي جەھەتتىن مەدەت بېرىش بىلەن بىرگە، سالامەتلىككە دىققەت قىلىش ۋە خىزمەتكە دەخلى يەتكۈزۈپ قويماسلىق ئىشلىرىنىمۇ ئېسىمگە سېلىپ تۇردى. مېنىڭ مەزكۇر ماقالىنى تەييارلىشىمدىكى مەقسەتلىرىمنىڭ بىرى، مۇشۇ يازمام ئارقىلىق ئاشۇ ئىنى ـ سىڭىللارنى خاتىرجەم قىلىپ قويۇشتىن ئىبارەت. مەن بۇرۇن بەزى ئۈكىلارغا قايتۇرغان جاۋابىمدا ئۆزۈمنىڭ ھازىر ج پ ل دە بىر «تەتقىقات چولپانى» ئىكەنلىكىنى چاق ـ چاق تەرىقىسىدە تىلغا ئالغان ئىدىم. مېنىڭچە ئۇ ئۈكىلار مېنىڭ ئەينى ۋاقىتتا ئاشۇ سۆزنى نېمە ئۈچۈن دېگەنلىكىمنى ئەمدى چۈشەندى. مېنىڭ كەسپىي بىلىملىرىم بىلەن كەسپىي ئىقتىدارلىرىم ئىدارىمىزگە ناھايىتى ئېھتىياجلىق بولۇپ، مەن ئىدارەمدە خېلىلا ئەتىۋارلىنىپ ئىشلەۋاتىمەن. ئىدارىمىز بىزگە ئادەتتە ئورۇنلىغان خىزمەت مىقتارىنى پەقەت 100 پىرسەنتتىن ئاشۇرىۋەتمەسلىكنى تەكىتلەپ تۇرسىمۇ، ماڭا چۈشكەن ئېھتىياج 200 ـ 300 پىرسەنت ئارىلىقىدا بولۇپ كېلىۋاتقىلى خېلى ئۇزۇن ۋاقىت بولدى (ماڭا چۈشكەن ئېھتىياجنىڭ مىقتارى ماڭا ئاجرىتىلغان پۇلنىڭ مىقتارىنى كۆرسىتىدۇ، ئەمما ماڭا مائاش سۈپىتىدە بېرىلىدىغان پۇلنىڭ مىقتارىنى كۆرسەتمەيدۇ. ماڭا بېرىلىدىغان مائاش ھەرگىزمۇ 100 پىرسەنتتىن ئاشمايدۇ. ئەگەر سىزگە چۈشكەن ئېھتىياج 100 پىرسەنتكە توشمىسا، سىز كەم قالغان مائاشنى «قوشۇمچە پۇلى» بىلەن تولۇقلاشقا مەجبۇرى بولىسىز).

مېنىڭ ئۆزۈم قىلىۋاتقان ئىشلارنىڭ ھۆددىسىدىن قانداق چىقىدىغانلىقىمنى بىلمەكچى بولسىڭىز، «بۇيرۇلغان ياردەم ۋە ئىرىشچانلىق ـ ـ بەدرى ئۆرۈشىدىن ئويلىغانلىرىم» دېگەن ماقالەمنى ئوقۇپ باقسىڭىز بولىدۇ. مېنىڭ ئەھۋالىم ئاشۇ ماقالىدە ئوتتۇرىغا قويۇلغان بىر قىسىم ئىدىيىلەرگە ناھايىتى ئۇيغۇن كېلىدۇ.

مەن ئۆزۈمنىڭ «نەتىجىلىك ئۇيغۇرلار (10)» دېگەن ماقالىسىدە جون ماكسۋېلنىڭ مۇنداق بىر سۆزىنى نەقىل كەلتۈرگەن ئىدىم: «كىشىلەر بىزدىكى يوشۇرۇن كۈچ ئالاھىنىڭ بىزگە ئاتا قىلغان سوۋغىتى بولۇپ، بىزنىڭ ئاشۇ يوشۇرۇن كۈچلىرىمىز بىلەن قانداق ئىشلارنى قىلالىغانلىقىمىز بولسا بىزنىڭ ئالاھىغا قىلغان سوۋغىمىز بولىدۇ، دەيدۇ. بىزدىكى يوشۇرۇن كۈچ بىزدىكى ئەڭ زور، تېخىچە ئېچىلمىغان بايلىق بولۇشى مۇمكىن.» ھەر بىر ئىنسان ئۈچۈن زۆرۈر ئىرىشچانلىقلارنى كۆرسىتىپ، زۆرۈر بەدەللەرنى تۆلەپ، شۇ ئارقىلىق ئۆزىنىڭ يوشۇرۇن قابىلىيەتلىرىنى ئەڭ يۇقىرى دەرىجىدە جارى قىلدۇرالىش تولىمۇ مۇھىم. ئۆزىدىكى بارلىق ئىقتىدارلارنى تولۇق

جارى قىلدۇرۇش ھەر بىر ئىنسانغا چەكسىز خوشاللىق ۋە كۈچلۈك رازىمەنلىك ئېلىپ كېلىدۇ. ھەممە بىر ئادەمنىڭ كۈندىلىك خىزمىتىنى بىر خىل ھوزۇر ئېلىش جەريانىغا ئايلاندۇرىدۇ.

مەن ھازىر ئىلمىي تەتقىقات ھاياتىنى يېڭىدىن باشلىغان ئىنى ـ سىڭىللارنىڭ ئازراق ئىش قىلىپ قويۇپلا ئۇنى باھالىتىش، ياكى قىلغان ئىشىنىڭ دەرىجىسىنى بېكىتىپ چىقىشقا ئۇخشاش چاكىنا ئىشلارغا بېرىلمەي، ئىلمىي تەتقىقات دۇنياسىدا ئۆزلىرىنىڭ يوشۇرۇن كۈچىنى ئەڭ زور دەرىجىدە جارى قىلدۇرۇشقا ھەممىدىن بەكرەك ئەھمىيەت بېرىشىنى ئۈمىد قىلىمەن. مەن خۇددى ئۆزۈمنىڭ «نام ـ ئاتاق، كىشىلىك تۇرمۇش ۋە مەجبۇرىيەت» دېگەن ماقالىسىدا سۆزلەپ ئۆتكىنىدەك، نام ـ ئاتاق تىرىشچانلىقنىڭ تۈپ مەقسىتى بولماسلىقى، بەلكى ئۇنىڭ «قوشۇمچە مەھسۇلاتى» بولۇشى كېرەك. پەقەت شۇنداق بولغاندىلا تىرىشچانلىق كىشىنى كۆزلىگەن نەتىجىگە ئېلىپ بارالايدۇ.

بىز تورلاردا بىر ئادەم يەنە بىر ئادەمنى باھالايدىغان مەزمۇنلارنى داۋاملىق ئۇچرىتىپ تۇرىمىز. بىر ئادەم يەنە بىر ئادەمنى باھالىماقچى بولغاندا، باھالىغۇچى ئالدى بىلەن ئۆزىنىڭ سالاھىيىتىنى بىر قېتىم دەڭسەپ بېقىشى كېرەك. يەنى، باھالانغۇچى باھالانغۇچى ئۇستىدىن ھۆكۈم چىقىرىشقا لاياقەتلىكمۇ ـ ئەمەسمۇ، دېگەن مەسىلىدە ئويدان ئويلىنىپ بېقىشى كېرەك. مەن مەزكۇر يازمىدا ئىلمىي ـ تەتقىقات دۇنياسىدىكى 4 خىل مۇھىتنى قىسقىچە چۈشەندۈرۈپ ئۆتتۈم. مېنىڭچە كۆپىنچە ئوقۇرمەنلەر ھازىرغىچە ھېلىقى 4 خىل مۇھىت ئىچىدىكى پەقەت بىرىدە، يەنى بىر ئالىي مەكتەپتە ياكى ئالىي مەكتەپ تارمىقىدىكى بىر ئىلمىي تەتقىقات ئورنىدا ياشاپ باققان. ياكى بولمىسا ئاشۇنداق مۇھىتتا ئېلىپ بېرىلغان ئىلمىي ـ تەتقىقاتلارغا ئائىت يازمىلارنى ئوقۇپ باققان. كۆپلىگەن ئىشلار نىسپىي بولىدۇ. بۇ نۇقتا مەن چۈشەندۈرۈپ ئۆتكەن ھېلىقى 4 خىل ئىلمىي تەتقىقات مۇھىتى ئوتتۇرىسىدىكى پەرقلەردە ناھايىتى روشەن ئىپادىلىنىدۇ. ئەگەر ئىلمىي تەتقىقات ھاياتىنى ئەمدى باشلىغان ياكى بۇنىڭدىن كېيىن باشلايدىغان ئىنى ـ سىڭىللار مەزكۇر يازمىنى ئوقۇش ئارقىلىق 4 خىل ئىلمىي ـ تەتقىقات مۇھىتى ھەققىدە بىر قىسىم يېڭى چۈشەنچىلەرگە ئىگە بولالىغان بولسا، مەن شۇنىڭدىن ناھايىتى رازى ۋە خوشال بولىمەن.

مەن ئۆز يازمىلىرىمدا توغرا ئىش، ئاقىلانە ئىش، خاتا ئىش، ۋە ھاماقەتلىكلەر ئوتتۇرىسىدىكى پەرقلەرنى ناھايىتى كۆپ تەكىتلەپ كەلدىم. يەھۇدىيلار، ياپونلار ۋە گېرمانلارنىڭ توغرا ئىش بىلەن ئاقىلانە ئىشتىن بىرىنى تاللاشقا توغرا كەلگەندە، چوقۇم ئاقىلانە ئىشنى تاللاپ قىلىدىغانلىقىنىمۇ بىر قۇر چۈشەندۈرۈپ بولدۇم. مەزكۇر يازمىدا ئىزاھلاپ ئۆتكىنىمدەك، ئىلمىي تەتقىقات ماقالىسىگە قانداق مۇئامىلە قىلىش مەسىلىدە، ھېلىقى 4 خىل مۇھىتتىكى كىشىلەرمۇ ناھايىتى ئاقىلانە ئىش تۇتقان. مېنىڭچە بۇ ھەقتە بۇنىڭدىن ئارتۇق توختىلىشنىڭ ھاجىتى يوق.

ئاخىرىدا مەن ھەر بىر ئىنى ـ سىڭىللاردىن، ئۆز ـ ئۆزىدىن داۋاملىق ھالدا «ھاياتنىڭ مەنىسى نېمە؟ مەن قانداق قىلسام ياشىغان ھاياتىمنىڭ قىممىتى بار بولىدۇ؟ مېنى ئۆزۈم ئارزۇ قىلغان دەرىجىدە بەختلىك قىلىدىغان نەرسە نېمە؟» دەپ سوراپ تۇرۇشىنى، بۇ ئىشلارنى ئۆزىگە، ئائىلىسىگە، ئەتراپىدىكى جامائەتكە، مىللەتكە ۋە ئۆز يۇرت ـ ماكانىغا باغلاپ تەھلىل قىلىشىنى، ھەممە ئۆزىدىكى بارلىق يوشۇرۇن ئىقتىدارلارنى تولۇق جارى قىلدۇرۇپ ياشىغان ھايات ئەڭ ئەھمىيەتلىك ۋە ئەڭ بەختلىك ھايات بولىدىغانلىقىنى ئەستىن چىقىرىپ قويماسلىقىنى ئۈمىد قىلىمەن. ئادەم تىرىشسا ھەر قانداق بىر ئىشنى قىلماسلىققا باھانە تاپالايدۇ. شۇنداقلا قاتتىق نىيەت قىلىپ ئىزدەنسە، ئۆز ئىرادىسىگە باغلىق بولغان ھەر قانداق بىر ئىشنى قىلىشقا ئامالمۇ تاپالايدۇ.

بىز قانداق بىر جۇپ ئاتا ـ ئانىدىن يارىلىشنى ئۆزىمىز تاللىيالمايمىز. قانداق بىر ئائىلىگە تۇغۇلۇشنى، قانداق بىر جەمئىيەتكە تۇغۇلۇشنى، قانداق بىر مائارىپ سىستېمىسىغا تۇغۇلۇشنى ئۆزىمىز تاللىيالمايمىز. قانداق بىر دۆلەت ئىچىدە تۇغۇلۇشىمۇ ئۆزىمىز تاللىيالمايمىز. ئەمما بىز ئۆزىمىزنىڭ ئەقىل ـ ھوشىنى تاپقاندىن كېيىن، ۋە ئۆزىمىزنىڭ ئىشلىرى ئۈستىدە ئۆزىمىز قارار چىقىرالايدىغان بولغاندىن كېيىن، ئۆز ھاياتىمىزنى قانداق ياشاشنى ئۆزىمىز بەلگىلىيەلەيمىز. ھاياتىمىزنىڭ ھەر قانداق بىر مەزگىلىدە، ئەگەر ئۆزىمىز خالىساق ۋە ئۆزىمىز نىيەت قىلساقلا، ئۆزىمىزنى ئۆزىمىز ئۆزگەرتەلەيمىز. مەيلى سىز قانداق شارائىتتا ياكى قانداق مۇھىتتا ياشاڭ، بار شارائىت ۋە بار مۇھىتتا ئىشنى ئەڭ ياخشى ۋە ئەڭ ئاقىلانە قىلىشنى، ھەمدە پەقەت ئاقىلانە ئىشلارنىلا تاللاپ قىلىشنى ئۆزىڭىزگە بىر ئادەت قىلىۋېلىڭ. شۇنداق قىلسىڭىز ئۆزىڭىز باسقان ھەر بىر قەدەم ئۆز ئىشلىرىڭىزدا ھاسىل قىلغان بىر قەدەم ئالغا ئىلگىرىلەش بولۇپ ماڭىدۇ. ۋاقىتنىڭ ئۆتىشى بىلەن ئاشۇ كىچىك ـ كىچىك يۈكسىلىشلەر ئۆزىڭىز بۇرۇن تەسەۋۋۇر قىلىپ باقمىغان بىر دۆۋە ئۇتۇقلارغا ئايلىنىپ، بىر خىل ئادەتتىن تاشقىرى ھاياتنى ياشىغان كىشىلەر قاتارىغا قوشۇلالايسىز. مەن سىزنىڭ ئاشۇنداق بىر قاتاردىن ئورۇن ئېلىشىڭىزغا چىن كۆڭلۈمدىن تىلەكداشلىق بىلدۈرىمەن.

National Aeronautics and Space Administration

Certificate of Recognition

Presented to

Erkin Sidick

For the creative development of a technological contribution which has been determined to be of significant value in the advancement of the space and aeronautical activities of NASA and is entitled:

An Algorithm for Shack-Hartmann Wavefront Sensing Using Extended Scenes

Chairperson, Inventions, and Contributions Board

May 16, 2008
Date

15 ـ رەسىم: ماڭا ناسا بەرگەن مۇكاپاتلارنىڭ بىرى. ئۇنىڭدا مۇنداق دېيىلگەن: «بۇ مۇكاپات تېخنولوگىيىلىق تۆھپىسى ئۈچۈن ئەركىن سىدىققا بېرىلدى. ناسا ‹ئەركىننىڭ تۆھپىسى ناسانىڭ ئالەم بوشلۇقى ۋە ئالەم قاتنىشى خىزمەتلىرىنى يۈكسەلدۈرۈشتە ئىنتايىن مۇھىم قىممەتكە ئىگە›، دەپ جەزىملەشتۈردى.»

National Aeronautics and Space Administration

NASA

NASA presents this

SPACE ACT AWARD

to **Erkin Sidick**

For the development of a significant scientific or technical contribution, entitled **A Novel Method for Pre-Conditioning a Measured Surface Height Map for Model Validation NPO-47593-1**, that has been determined to be of value in the conduct of an aeronautical or space activity of NASA.

Chairperson, Inventions and Contributions Board

June 15, 2010
Date

16 ـ رەسىم: ماڭا ناسا بەرگەن مۇكاپاتلارنىڭ يەنە بىرى. ئۇنىڭدا مۇنداق دېيىلگەن: «ناسا بۇ ئالەم خىزمىتى مۇكاپاتىنى ئەركىن سىدىققا بەردى. ناسا ‹ئەركىننىڭ مەزكۇر تۆھپىسى ناسانىڭ ئالەم بوشلۇقى ياكى ئالەم قاتنىشى خىزمەتلىرىنى ئېلىپ بېرىشىدا مۇھىم قىممەتكە ئىگە›، دەپ جەزىملەشتۈردى.»

بۇ ماقالىنى ئىنىمىز تۇرسۇن ئەرتۇنا تەھرىرلىدى.

بۇ ماقالىنى ھېچكىمدىن سورىماي، مەنبەسىنى كۆرسەتكەن ئاساستا باشقا ھەر قانداق تورغا چىقارسىڭىز، ياكى ئېلكتابقا ئوخشاش باشقا ھەر قانداق شەكىلدە ئىشلەتسىڭىز ۋە تارقاتسىڭىز بولۇۋېرىدۇ. بۇ ماقالە بارلىق ئۇيغۇرلارغا مەنسۇپ.