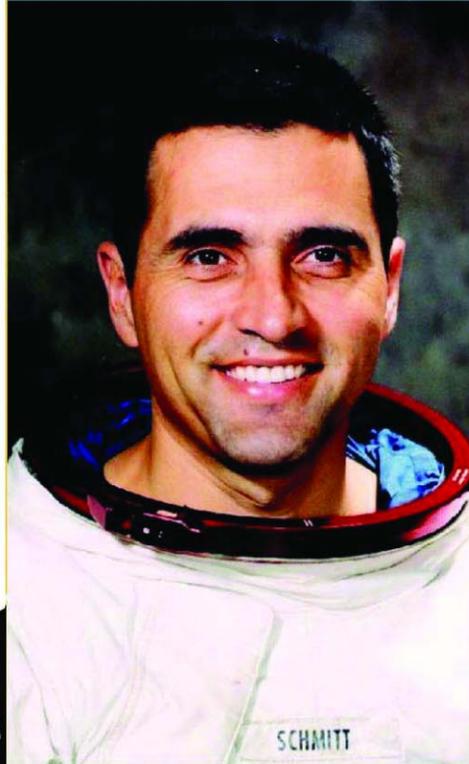
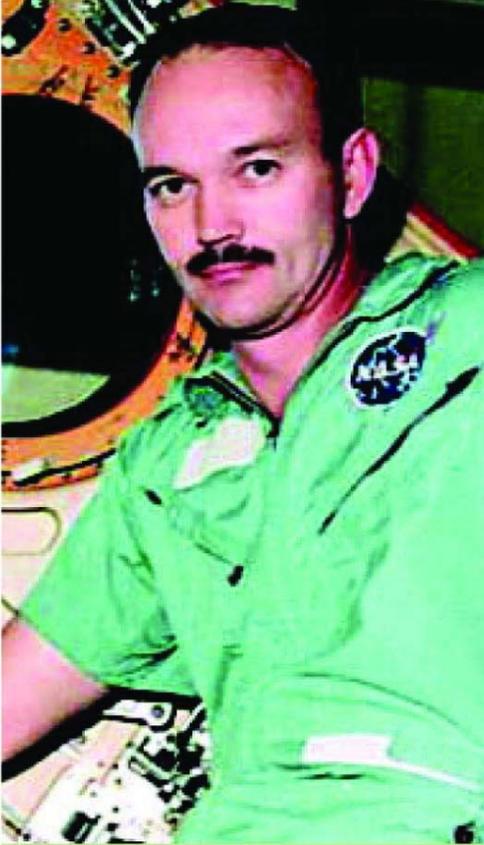


۱۲ خلا نورد جنہوں نے چاند پر پہل قدمی کی، ان میں واحد سائنس داں، ہیریشن سمت ماہر ارضیات، پائلٹ، خلا نورد، منتظم، تاجر، مصنف اور امریکی سینیٹر ہونے جیسے مختلف النوع تجربات کے حامل ہیں۔ ناروے کے شہر اوسلو میں ایک فل برائٹ اسکالر، سمت نے آخری چاند مشن اپولو ۱۷ میں چاند گاڑی پائلٹ کے طور پر خدمات انجام دینے سے پہلے ہارورڈ یونیورسٹی سے علم ارضیات میں پی ایچ ڈی حاصل کی۔ سمت ۱۹۷۶ میں نیو میکسیکو سے چھ سال کے لیے امریکی سینیٹ کے لیے منتخب ہوئے۔ ۱۹۸۲ سے سمت نے مشیر، کارپوریٹ ڈائریکٹر، عوامی پالیسی، ٹکنالوجی اور اسپیس سے متعلق امور کے مصنف اور مقرر کے طور پر کام کیا ہے۔ وہ نیو میکسیکو کی یونیورسٹی آف وکسنسن میڈیسن میں معاون پروفیسر ہیں۔ جہاں وہ یونیورسٹی کے ٹیوٹن ٹکنالوجی انسٹیٹیوٹ کے ساتھ تحقیق میں بھی مصروف ہیں۔



سینیا ولیمس نے ۲۰۰۶-۰۷ میں انٹرنیشنل اسپیس اسٹیشن پر فلائٹ انجینئر کے طور پر خدمات انجام دیں۔ کسی خاتون کے ذریعے سب سے لمبی پرواز جو ۱۹۵ دنوں تک جاری رہی، کاریکارڈ بھی انہیں کے نام ہے۔ اپریل ۲۰۰۷ میں زمین سے ۳۳۸ کلومیٹر اوپر واقع فضائی اسٹیشن پر ولیمس نے بوٹن میراتھن میں حصہ لیا۔ یہ پہلا موقع تھا جب کوئی خلا نورد کسی میراتھن میں باضابطہ طور پر شریک تھا۔ ولیمس ناسا آسٹرانٹس آفس میں ڈپٹی چیف ہیں۔

۱۹۸۳ میں پہلی خلا نورد امریکی خاتون کا اعزاز حاصل کرنے والی سیلی کے رائڈ تین اسپیس مشنوں میں شامل ہوئی ہیں۔ ۱۹۸۷ میں ناسا سے سبکدوش ہونے کے بعد انہوں نے ۱۹۸۹ میں سان ڈیاگو میں واقع یونیورسٹی آف کیلی فورنیا سے فزکس کی پروفیسر اور اس کے کیلی فورنیا اسپیس انسٹیٹیوٹ کی ڈائریکٹر کے طور پر وابستہ ہوئیں۔ محترمہ رائڈ سیلی رائڈ سائنس کی صدر اور سی ای او ہیں۔ انہوں نے ۲۰۰۱ میں ریاضی اور سائنس میں دل چسپی رکھنے والی خواتین اور لڑکیوں کی مدد کے لیے یہ کمپنی قائم کی۔ یہ کمپنی طلباء کے لیے سائنس پروگرام اور کتابیں تیار کرتی ہے۔ انہوں نے سائنس کے موضوع پر بچوں کے لیے متعدد کتابیں لکھی ہیں۔

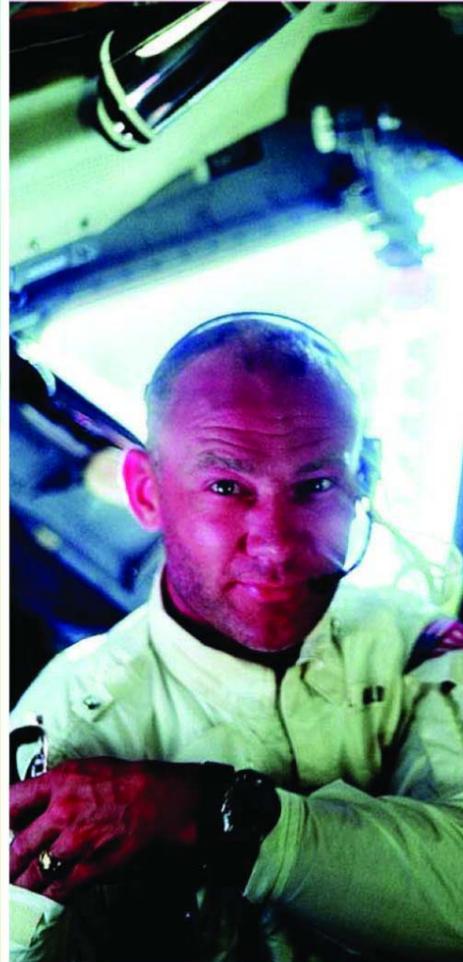


اپولو ۱۱ مشن کے کمانڈر ماڈیول پائلٹ مائیکل کولنس اس وقت "چاند کے مدار" میں موجود تھے جب نیل آرم اسٹرانگ اور بزن آلڈرن کو چاند پر سب سے پہلے پہل قدمی کرنے والے انسان کا اعزاز ملا۔ ۱۹۷۰ میں کولنس نے ناسا کو چھوڑ دیا اور اسٹینٹون اسپیس سٹیشن میں نیشنل ایک ائیر لائنر بنے۔ ۱۹۷۱ میں وہ اسمتھ سونین انسٹیٹیوٹ میں نیشنل ایر اینڈ اسپیس میوزیم کے ڈائریکٹر بنے جہاں ان کے ذمہ میوزیم کی نئی عمارت کی تعمیر اور منصوبہ بندی کا کام تھا۔ اس عمارت کا افتتاح ۱۹۷۶ میں ہوا۔ ۱۹۸۰ کی دہائی میں انہوں نے ایروا اسپیس اور دفاع سے متعلق ایک کمپنی کے ساتھ کام کیا جسے چھوڑ کر انہوں نے واشنگٹن ڈی سی کی ایک مشاورتی فرم مائیکل کولنس ایسوسی ایٹس تشکیل دی۔ کولنس نے اسپیس کے موضوع پر متعدد کتابیں لکھی ہیں۔

ناسا کے خلا نورد آج وہ کہاں ہیں؟

تصاویر بشکریہ ناسا

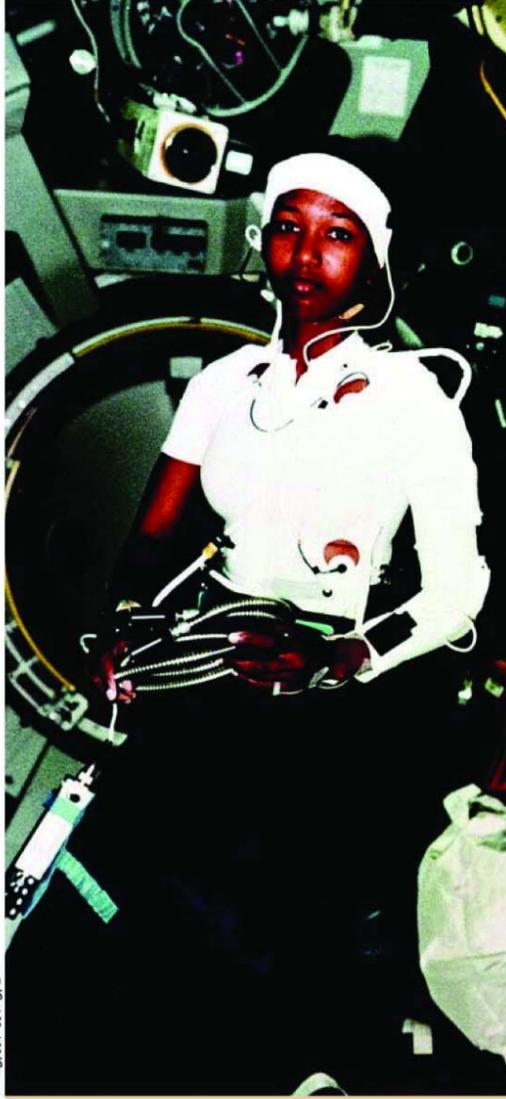
بزن آلڈرن، اپولو ۱۱ کے لوئر ماڈیول پائلٹ، چاند پر سب سے پہلے قدم رکھنے والے نیل آرم اسٹرانگ کے ساتھ تھے۔ انہوں نے ۱۹۷۱ میں ناسا سے استعفی دے دیا اور کیلی فورنیا کے ایڈورڈس ایرفورس میں ایروا اسپیس ریسرچ پائلٹ اسکول کے کمانڈر بنے۔ ۱۹۷۲ میں آلڈرن ایرفورس سے سبکدوش ہو گئے اور نیو پورٹ سٹیج، کیلی فورنیا میں صحت کی دیکھ ریکھ کرنے والے ایک ادارے کپریٹو کیئر کارپوریشن کے مشیر بنے۔ اسٹار کرافٹ انٹرپرائزز کے تحت وہ اسپیس سائنس سے متعلق امور پر لکچر دیتے ہیں اور مشورے فراہم کرتے ہیں۔ آلڈرن نے متعدد کتابیں لکھی ہیں جن میں اپولو پروگرام کے بارے میں لکھی جانے والی کتاب "میں فرام ارتھ" بھی شامل ہے۔



جولائی ۲۰۱۹ کو چاند پر قدم رکھنے والے پہلے شخص نیل آرم اسٹرانگ نے ۱۹۷۱ میں ناسا سے استعفی ہونے کے بعد آٹھ برس تک یونیورسٹی آف سنٹائی میں ایروا اسپیس انجینئرنگ پڑھائی۔ ۱۹۸۲ سے ۱۹۹۳ تک فلائٹ شیڈولنگ سے متعلق سافٹ ویئر تیار کرنے والی ایک کمپنی ایویٹیشن انکارپوریشن، ورجینیا میں کپیونگ ٹکنالوجی کے سربراہ رہے۔ پھر نیویارک میں ایٹینا تیار کرنے والی ایک کمپنی اے آئی ایل سسٹمز انکارپوریشن کے بورڈ کے سربراہ بنے۔ ۲۰۰۰ میں اے آئی ایل سسٹمز، ای ڈی او کارپوریشن میں ضم ہو گئی اور آرم اسٹرانگ ۲۰۰۲ میں اس کے سربراہ کی حیثیت سے سبکدوش ہوئے۔



یوچین سرنان، خلا میں پہل قدمی کرنے والے دوسرے امریکی ایسے آخری آدمی بھی تھے جنہوں نے اپولو ۱۷ کے کمانڈر کے طور پر چاند پر اپنے قدموں کے نشانات چھوڑے۔ انہوں نے ۱۹۷۶ میں ناسا کو چھوڑ کر ہیوشن ٹکساس میں کورل پٹرولیم انک سے بحیثیت نائب صدر وابستگی اختیار کی۔ ان کے ذمہ عالمی پیانے کی سپلائی اور مارکیٹنگ اسٹریٹیجی تیار کرنا تھا۔ اس عرصے کے دوران سرنان نے وہارٹن اسکول آف فائننس اور نارٹھ ویسٹرن یونیورسٹی میں اپنی تعلیم بھی جاری رکھی۔ ۱۹۸۱ میں انہوں نے اسپیس سے متعلق ٹکنالوجی اور مارکیٹنگ کی ایک فرم 'سرنان کارپوریشن' کے نام سے شروع کی۔



© ایس ٹی وی نیٹ ورک / ایس ٹی وی

خلا میں جانے والی پہلی امریکی افریقی خاتون مائی جیمین نے ۱۹۹۳ میں ناسا سے استعفیٰ دیا اور ہیوشن، ٹکساس میں دی جیمینس گروپ کے نام سے ایک ٹکنالوجی ڈیزائن کمپنی کی بنیاد رکھی۔ اس کے پروجیکٹوں میں مغربی افریقہ میں صحت کی دیکھ ریکھ کے لیے سٹیلائٹ پر مبنی مواصلات کا استعمال شامل ہے۔ ۱۹۹۳ میں جیمین نے اپنی والدہ کے اعزاز میں ڈوٹھی جیمینس فاؤنڈیشن فار ایکسلنس کی ابتدا کی۔ یہ فاؤنڈیشن اساتذہ اور طلبہ کے لیے سائنس کا تدریسی مواد تیار کرتی ہے۔ ۱۹۹۹ میں جیمین نے ڈی بائیوٹیکنالوجی کارپوریشن کی تاسیس بھی کی جس نے غیر ارادی نظام اعصاب کی موبائل نگرانی کے لیے آلات تیار کیے ہیں۔ وہ کورل یونیورسٹی اور ڈارٹ سائٹھ کالج میں تدریسی فرانس بھی انجام دے چکی ہیں۔

۱۹۶۲ میں جان گلین جونیز نے مرکزی اٹلس ۶ فرینڈ شپ ۷ خلائی طیارے کو زمینی مدار میں پرواز کرایا۔ وہ زمین کے مدار میں گشت کرنے والے پہلے امریکی تھے۔ ۱۹۶۳ میں ناسا سے استعفیٰ دینے اور ۱۹۶۵ میں یو ایس مرین کارپوریشن سے سبکدوش ہونے کے بعد گلین ۱۹۷۴ میں اوہیو سے سینیٹر منتخب ہونے تک ایک بزنس ایگزیکٹو رہے۔ ایک مختصر عرصے کے لیے گورنر کی ایک خالی اسامی کو پُر کرنے کے بعد وہ دوبارہ سینیٹ کے لیے منتخب ہوئے اور ۱۹۹۹ میں اپنی سبکدوشی تک مسلسل سینیٹ کے رکن رہے۔ ۷۷ سال کی عمر میں ایک بار پھر گلین ۱۹۹۸ میں ڈسکوری پر پے لوڈ اسپیشلسٹ کے طور پر واپس لوٹے۔

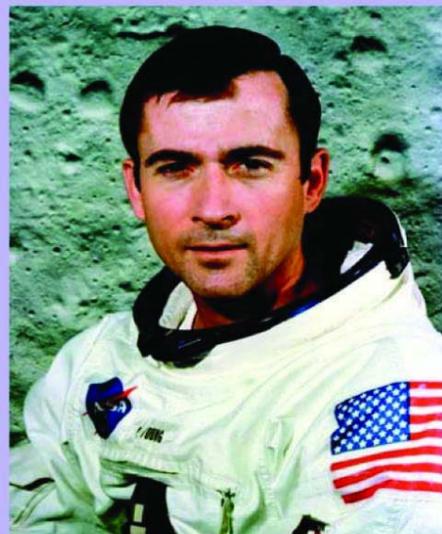


جارج سیلیٹ / ایس ٹی وی نیٹ ورک / ایس ٹی وی

جان ڈبلیو. یگ نے ۱۹۶۵ میں سب سے پہلے جیمینی ۳ کے اندر خلا میں پرواز کی اور ۱۹۷۲ میں اپولو ۱۶ مشن کے دوران چاند پر اترے۔ انہوں نے پہلی اسپیس شٹل بھی اڑائی۔ یگ نے چھ بار خلا میں چھلانگ لگائی اور ساتویں بار بھی جب چاند سے زمین پر لوٹنے کے لیے انہوں نے عمودی پرواز بھری۔ وہ ۱۹۷۴ سے ۱۹۸۷ تک آسٹرائٹ آفس کے سربراہ رہے جہاں ان کے ذمہ رابطہ کاری اور خلا نوردی کی سرگرمیوں کی شیڈولنگ کا کام تھا۔ ۱۹۹۶ میں ہیوشن، ٹکساس میں واقع جاسن اسپیس سینٹر کے ایوشن سینٹر کے ایوشن ایٹ ٹیکنیکل ڈائریکٹر بنے جہاں وہ حفاظت اور آپریشنل نگرانی کے ذمہ دار تھے۔ ۲۰۰۳ میں وہ ناسا سے سبکدوش ہوئے۔



چار اسپیس پروازوں کا تجربہ رکھنے والی ایلین کولنس نے ۸۷۲ گھنٹوں سے زیادہ خلا میں رہ کر گزارے ہیں۔ وہ پہلی خاتون ہیں جنہوں نے اسپیس شٹل اڑائی جب انہوں نے ایس ٹی ایس ۶۳ ڈسکوری میں ۱۹۹۵ پرواز کی۔ یہ روسی امریکی اسپیس پروگرام کی پہلی پرواز تھی۔ کولنس کو دہرا اعزاز اس وقت ملا جب انہوں نے ۱۹۹۹ میں ایس ٹی ایس ۹۳، ایک اسپیس شٹل کی کمانڈر کی۔ وہ مئی ۲۰۰۶ میں ناسا سے سبکدوش ہوئیں اور اگلے سال یونائیٹڈ سروسز آٹو موبائل ایسوسی ایشن کی ایک ڈائریکٹر بنیں جو انشورنس، آن لائن بینکنگ اور امریکہ کے فوجی خاندانوں کو مالی مشورے فراہم کرتی ہیں۔



وہ جولوٹ کر نہیں آئے

تین خلا نورد اس وقت جاں بحق ہو گئے جب کیپ کیٹا ویرل، فلوریڈا میں جنوری ۲۷، ۱۹۶۷ کو اپولو ۱ کے فٹ ڈریس ریمبرسل کے دوران آگ لگ گئی۔ یہ اپولو پروگرام کے پہلے انسانی مشن کا حصہ تھا۔ بائیں سے: ورجل آئی، ڈگس گریٹسم، کمانڈر؛ ایڈورڈ ایچ. وایٹ، کمانڈر پائلٹ اور راجر بی. چائی، پائلٹ



چیلنجر اسپیس شٹل کا عملہ اس وقت ہلاک ہو گیا جب ان کا اسپیس کرافٹ جنوری ۲۸، ۱۹۸۶ کو فلوریڈا کے کیٹیڈی اسپیس سینٹر سے اڑان بھرتے وقت حادثے کا شکار ہو گیا۔



پہلی صف میں بائیں سے: مانگل ہے، اسمتھ، پائلٹ؛ فرانس آر (ڈک) اسکوب، کمانڈر؛ رونا لڈای، میک نائز؛ ہن اسپیشلسٹ۔ پچھلی صف میں بائیں سے: ایس ٹی ایس اور یو کا، مشن اسپیشلسٹ؛ شیرون کرشامپک، آؤلف، اسکول ٹیچر؛ گرگوری بی. چارون، پے لوڈ اسپیشلسٹ اور جوڈ تھارے ریسک، مشن اسپیشلسٹ۔

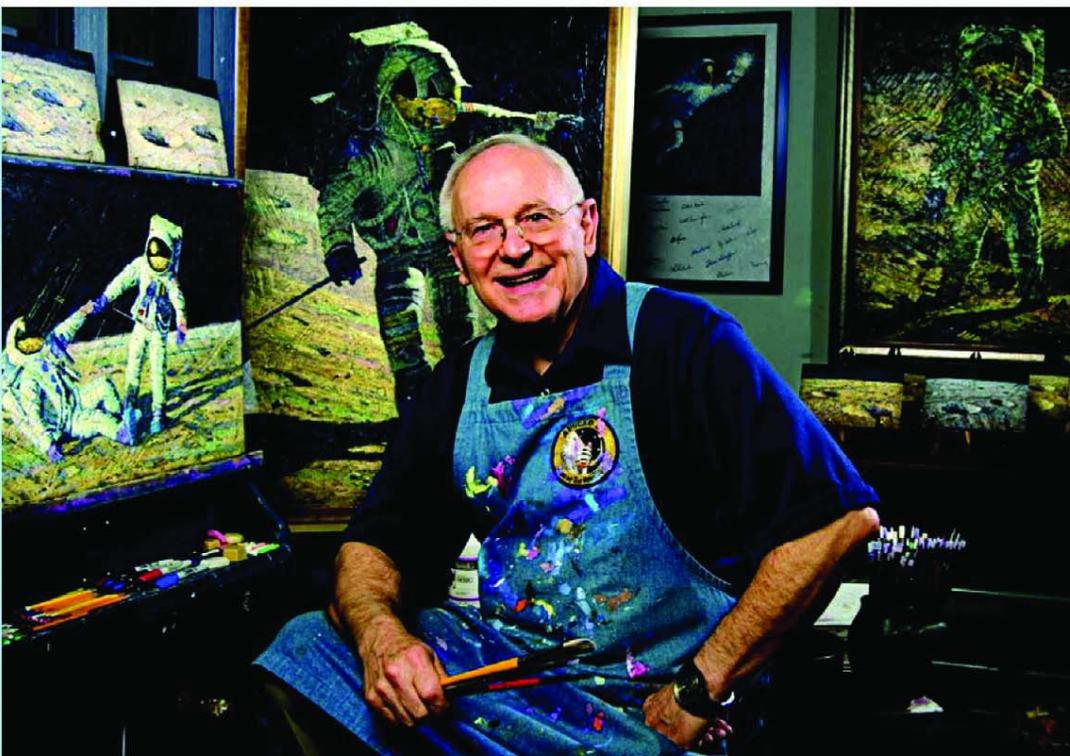
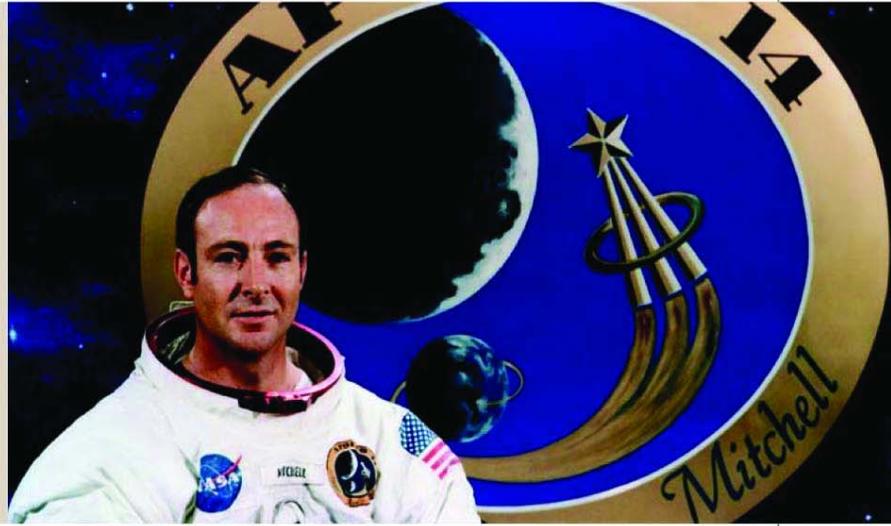
فروری ۲۰۰۳ کو اسپیس شٹل کولمبیا ٹکساس کے اوپر زمینی مدار میں واپس داخلے کے دوران حادثے کا شکار ہو گیا جس میں عملے کے کبھی ۱ ارکان کی جان چلی گئی۔ اوپر کی صف میں بائیں سے: ڈیوڈ ایم. براؤن، مشن اسپیشلسٹ، وٹی میک کول، پائلٹ؛ مانگل بی اینڈرسن، پے لوڈ کمانڈر۔ چھٹی صف میں بائیں سے: کلپنا چاولہ، مشن اسپیشلسٹ؛ ڈک وی، ہسپیڈ، کمانڈر؛ لاریل کلارک، مشن اسپیشلسٹ اور ایبلان ریمون، پے لوڈ اسپیشلسٹ۔





خلا میں چہل قدمی کرنے والی پہلی امریکی خاتون کی تھریں سویلیان نے ۱۹۹۳ میں نیشنل اوشیا ناک اینڈ اسپیس ایڈمنسٹریشن میں چیف سائنٹسٹ کے طور پر صدارتی تقرری قبول کرنے کے لیے ناسا کو خیر باد کہا۔ یہاں پر انہوں نے ماحولیاتی تبدیلی سے سٹیلائٹ اور میرین بائیوڈائیورسٹی تک ریسرچ اور ٹکنالوجی کے پروگراموں کی نگرانی کی۔ ۱۹۹۶ سے ۲۰۰۵ تک سویلیان، کولبس، اوہیو میں واقع غیر منفعت بخش سینٹر آف سائنس اینڈ انڈسٹری کی صدر اور سی ای او ہیں۔ یہ ایک میوزیم اور متعلقہ مرکز ہے جو پریڈوں کا اہتمام کرتا ہے۔ اسکولوں کا دورہ کرتا ہے اور سائنس کے فروغ کے لیے دیگر سرگرمیاں انجام دیتا ہے۔ وہ اوہیو اسٹیٹ یونیورسٹی میں بیٹل سینٹر فار میٹھیٹکس اینڈ سائنس ایجوکیشن پالیسی کی ڈائریکٹر ہیں۔

اپولو ۱۳ کے چاند گاڑی پائلٹ کے طور پر ایڈگر میشل چاند پر چہل قدمی کرنے والے چھٹے شخص تھے۔ ۱۹۷۲ میں وہ ناسا سے سبکدوش ہوئے اور ایک سال بعد انہوں نے نیشنل ٹیوٹ آف نوٹیک سائنسز قائم کیا جو شعور کی خصوصیات سے متعلق تحقیق میں مدد فراہم کرتا ہے۔ ۱۹۸۳ میں وہ ایسوسی ایشن آف اسپیس ایکسپلوررز کی تشکیل میں بھی شامل رہے۔ میشل مستقل طور پر لکھتے، بولتے اور نئی کتابوں کے لیے تحقیق کام کرتے رہتے ہیں۔ وہ متعدد کارپوریٹیشنوں اور فاؤنڈیشنوں کے مشیر بھی ہیں۔



ایلن بین چوتھے آدمی تھے جنہوں نے اپولو ۱۲ مشن کے دوران چاند پر چہل قدمی کی۔ انہوں نے ۱۹۸۱ میں ناسا سے استعفی دے دیا تاکہ اپنا وقت پینٹنگ کے لیے وقف کر سکیں۔ ان کی پینٹنگیں اس ہتھوڑے کے نشان سے مرصع ہوتی ہیں جسے انہوں نے چاند کی چٹانوں کے اجزاء کو کمانے کے لیے استعمال کیا تھا تاکہ انہیں زمین پر لائیں۔ وہ اپنے ان امتیازات جنہیں انہوں نے اپنے خلائی لباس کے اوپر پہن رکھا تھا، میں سے چھوٹے ریزے بھی اپنی پینٹنگوں پر استعمال کرتے ہیں۔ وہ چاند کی اس دھول کے ذرات بھی استعمال کرتے ہیں جو چاند کے اوشین آف اسٹارس پر عارضی قیام کے دوران ان کے لباس سے چپک گئی تھی۔ ان کی پینٹنگوں کی نمائش "ایلن بین: پینٹنگ اپولو، فرسٹ آرٹسٹ آن انارورلڈ، جولائی ۱۶ سے اگست سونین انسٹی ٹیوشن کے نیشنل ایر اینڈ اسپیس میوزیم واشنگٹن ڈی سی میں چاند پر اترنے کی چالیسویں سالگرہ کو منانے کے لیے شروع ہو رہی ہے۔ ان کی پینٹنگوں میں سے ایک اسپین کے اس شمارے کے سرورق پر موجود ہے۔

http://www.nytimes.com/2009/06/25/us/25astronaut.html?_r=1&emc=eta1